MĚKKÝŠI

TŘETIHORNÍCH USAZENIN SLADKOVODNÍCH

V SEVEROZÁPADNÍCH ČECHÁCH.

NAPSAL

BOHUMIL KLIKA.

SE 115 VYOBRAZENÍMI V TEXTU.

ARCHIV PRO PŘÍRODOVĚDECKÝ VÝZKUM ČECH.
Svazek VII. čís. 4. (Geologické oddělení.)

V PRAZE.
V KOMISI FR. RIVNÁČE. — TISKEM DRA EDV. GRÉGRA.
1892.

PŘEDMLUVA.

Měkkýši českých třetihorních usazenin sladkovodních byli již částečně popsáni prof. dr. Reussem, dr. Slavíkem, Boettgerem a Flachem; nové nálezy vybízejí však stále k novému studiu. Zásoby od mnoha let v museu království českého nahromaděné potřebovaly nového zpracování, k němuž jsem byl před 5 léty od pana prof. dra Friče vyzván.

V museu se nacházející zásoby pocházely téměř výhradně z Tuchořic; na jaře r. 1887 byly mi svěřeny též zkameněliny z neznámého posud naleziště, Dvorce (Wärzen) u Nepomyšle v podbořanském okresu pocházející, jež před delší již dobou museu p. Václav Frič daroval. Shledav v dosti hojném materiálu tom mnohé věci vysoce zajímavé, požádal jsem p. assistenta J. Kafku, který tehdy právě do okolí podbořanského vyslán byl, aby navštívil i Dvorec a na místě se přesvědčil, mohlo-li by se tam s výsledkem pracovati. Zprávy jeho jakož i ukázky vápence jím přivezené byly tak mnohoslibné, že jsem se téhož jara ještě sám na delší dobu do Nepomyšle odebral, abych co možno nejvíce materiálu do Prahy přivezl. Při pracích svých doznal jsem účinné podpory jak od správy panství tak zvláště od p. adjunkta Čáska; kořist jmenovitě v basaltovém, na slídu bohatém tuffu byla velmi vydatna. V nejbližším okolí Dvorce, zvláště na Velké Hoře („Velkaberg"), mohl jsem konstatovati rozsáhlé, ale na zkameněliny velmi chudé usazeniny sladkovodní.

Též Valeč jsem z Nepomyšle navštívil, ale bez výsledku, ježto lomy sladkovodního vápence na šibeničním vrchu („Galgenberg") dávno již jsou zasypány. Jenom na mezích na úpatí šibeničního vrchu ležících polí nalezl jsem tu a tam kousky houbovitého sladkovodního vápence s dobře zachovanými zkamenělinami.

Na zpáteční cestě navštívil jsem poprvé proslulé naleziště tuchořické, kde jsem několik dní sbíral; od p. H. Heckleho v Žatci obdržel jsem při té příležitosti několik skvostných tuchořických zkamenělin pro museum darem.

V létě téhož roku odebral jsem se podruhé do Tuchořic, tentokráte k delšímu pobytu, v naději, že mi bude možno neúplné dosud sbírky musejní doplniti a snad ku známostem o tuchořickém vápenci sladkovodním poněkud přispěti. Vrátiv se do Prahy věnoval jsem všechen svůj volný čas zpracování přivezeného materiálu; praní přivezené vápenné hlíny trvalo celou zimu, výsledkem jeho bylo veliké množství menších skořápek hlemýždích, mezi nimiž mnohý zajímavý druh se vyskytl.

V létě r. 1888 byl prof. Frič upozorněn na nové naleziště sladkovodního vápence u Stolzenhahnu v Rudohoří, odkud několik centů horniny té do Prahy přivezl. Pevný vápenec ten obsahoval zkamenělin výhradně měkkýších veliké množství, jsa podoben vápencům tuchořickým a kolozruckým, ale přece ne docela totožný.

Na jaře r. 1889 podnikl jsem s podporou slavného přírodovědeckého sboru musea království českého delší cestu po Německu za tím účelem, abych na místě mohl studovati hlavně sladkovodní vrstvy pánve mohučské. Laskavou pomocí pánů prof. dra Zittela v Mnichově, prof. dra Frid. ze Sandbergerů ve Würzburgu, dra Oskara Boettgera a dra Bedřicha Kinkelina ve Frankfurtě (nad Mohanem), dílovedoucího Laubera v Mosbach-Biebrichu (nad Rýnem), dvorního rady dra Geinitze a dra Deichmüllera v Drážďanech bylo mi umožněno, aspoň poněkud seznámiti se s obrovskou látkou tou. Delší dobu zdržel jsem se ve Frankfurtě (nad Mohanem), kde mi dr. Boettger bohaté, mnohá unika obsahující své sbírky k disposici dal a ve pracných studiích srovnavacích mne účinně podporoval. Z Frankfurtu navštívil jsem většinu nalezišť v mohučské pánvi.

Na podzim r. 1889 sbíral jsem opět více dní v Tuchořicích a prohlédl sbírku tamějšího řídícího učitele p. Karla Ihla.

Všem jmenovaným pánům, kteří účinnou pomocí i laskavou radou při práci mé mne podporovali, zvláště však pánům prof. dru Fričovi a prof. dru Boettgerovi, vzdávám srdečný dík.

Z počátku bylo úmyslem mým popsati jen nové nebo z Čech posud neznámé druhy; vida však, že látky stále přibývá, odhodlal jsem se znova popsati vše v oboru tom posud z Čech známé, a podati tak přátelům domácí přírodovědy práci co možná úplnou. Dosavadní práce o třetihorních zkamenělinách sladkovodních z Čech jsou tak roztroušeny, že opatřiti si je bylo by mnohému obtížno, ne-li nemožno. Již z té příčiny doufám, že pokus můj příznivě posuzován bude. — Výkresy — částečně dle mých náčrtků — provedl všecky p. Fraut. Blažka.

Práce moje není, ani nemůže býti dokonalou; teprve budoucnosť objasní nám mnohé, čemu buď nerozumíme nebo špatně rozumíme. Ačkoli jsem prohlédl téměř všecko, co v Tuchořicích, všecko, co ve Dvorci i Stolzenhahně bylo posud nalezeno, jest mi přiznati, že zbývá ještě mnoho práce, nežli budeme znáti zajímavé usazeniny ty úplně.

Geologickou část, hlavně poměr jednotlivých nalezišť mezi sebou i poměr jich k usazeninám cizím, budu moci, jak doufám, později zpracovati samostatně.

Odevzdávám práci svoji laskavému čtenáři s přáním, aby aspoň poněkud přispěla k objasnění tak zajímavě geologické periody.

V PRAZE, dne 1. ledna 1892.

Bohumil Klika.

Krátký popis nalezišť.

Sladkovodní usazeniny třetihorní jsou v severovýchodních Čechách dosti rozšířeny, ale většinou na zkameněliny, hlavně zvířecí, velmi chudy. Na několika místech však, kde poměry byly patrně zvláště příznivy, nacházíme více neb méně vyvinutý sladkovodní vápenec s nesčetnými zkamenělinami hlavně měkkýšími. Tak jest tomu u Tuchořic-Lipna, Kolozruk, Dvorce a Stolzenhahnu.

V řádcích následujících podávám krátký popis dosud známých nalezišť severočeských.

1. Tuchořice a Velké Lipno.

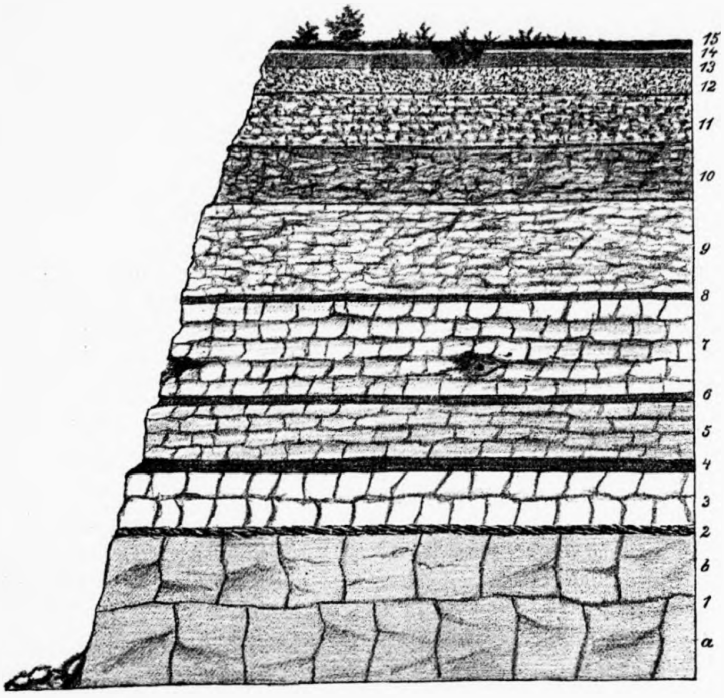
Nejrozsáhlejší jest ložisko sladkovodního vápence u vsi Tuchořic, nedaleko Žatce. Největší průměr tuchořické sladkovodní pánve měří ve směru SSV. asi půl hodiny, šířka však obnáší jen čtvrt hodiny.

Sladkovodní vápenec jest v panském, těsně u Tuchořic ležícím lomu velmi dobře otevřen. Ostatní malé lomy vápencové v okolí Tuchořic jsou dnes vesměs zasypány. Nejdelší průměr panského lomu měří asi 200 *m*, největší mocnosť vápence přes 20 *m*. Vrstvy zapadají k severu asi o 8°—10°. Svrchní vrstvy jsou žlutavobílé, houbovité, měkké, na zkameněliny chudé, vrstvy hlubší však tvořeny jsou pevným, žlutavým nebo hnědožlutavým vápencem, jehož se tu užívá k pálení vápna, ač není čistý; krystallovaná sádra vyskytuje se velmi pořídku.

Na místě, kde jsem kreslil profil — skoro uprostřed lomu — dosahuje stěna mocnosti 20 *m*. Nejvýše jest černá ornice, mocnosti 30—50 *cm*, pod ní červenavá, místy skoro mizící vrstva hlinitá, jejíž největší mocnosť 50 *cm* obnáší. Pod ní jest skoro $1^1/_2$ *m* silná vrstva s hlinou smíšených úlomků vápenných, beze zkamenělin. Pod ní jest stejně mocná, z nepravidelně vrstvených kusů vápencových sestávající vrstva. Odtud počínají až dolů bez přerušení sáhající lavice vápencové; svrchní jsou jen $^1/_4$ *m* mocny, dolů však jim na mohutnosti stále přibývá, tak že nejspodnější až na 2 *m* mocny jsou.

Tyto lavice dělí od sebe různě mocné, nepravidelné, nesouvislé, často přetrhované vrstvičky hlíny vápenné; tato na zkameněliny neobyčejně bohatá hlína vyplňuje často také větší neb menší díry. — Ve hloubce 15 *m* táhne se celým

lomem tenká, černě zbarvená, plastická, většinou ze zuhelnatělých zbytků rostlinných sestávající vrstva, s velmi četnými semeny Grewia crenata.



Obr. 1. **Profil vrstev sladkovodního vápence u Tuchořic,** asi uprostřed lomu.

1. *a) b)* Nejhlubší přístupná vrstva velkých, červenavě hnědých balvanů vápencových, mezi nimiž místy se vyskytují díry hlinou vápennou vyplněné.
2. Černá, celým lomem se táhnoucí tenká vrstvička zuhelnatělých zbytků rostlinných s četnými semeny Grewia crenata Geer.
3, 5, 7, 9. Směrem dolů vždy mocnější vrstvy vápencové, s četnými zkamenělinami.
4, 6, 8. Nesouvislé, tenké vrstvičky hlinité s četnými (zvláště menšími) zkamenělinami.
10. Porovitý vápenec se sporými zkamenělinami.
11. Porovitý vápenec beze zkamenělin.
12. Se šedou zemí pomíchané kousky vápence.
13. Šedá vrstva hlinitá.
14. Červenavá vrstva hlinitá.
15. Černá ornice.

Sbírání jest v lomu tuchořickém velmi vydatno, ježto jak vápenec tak zvláště ona hlína vápenná obsahují neobyčejné množství zbytků zvířecích, skoro

výhradně měkkýšů. Zbytky rostlinné jsou mnohem vzácnější, nejčastěji vyskytne se kus dřeva nebo větve Betulinum stagnigenum Ung. nebo semínko lípovité Grewia crenata Heer. Zbytky obratlovců jsou v Tuchořicích taktéž vzácny.

Měkkýši zemští jsou četněji zastoupeni nežli vodní. Nápadnou hojností svou vyznačují se následující druhy: Planorbis declivis A. Br., Patula euglypha Reuss, Helix Zippei Reuss, osculum Th. mut. labiata a var. tenuis m., bohemica Boettg., apicalis Reuss, Leucochilus quadriplicatum A. Br. var. lamellidens Sandb., Vertigo callosa Reuss, Carychium minutissimum A. Br. atd. — Zvláště se vyplácí praní vápenité hlíny, jímž lze získati tisíce kusů malých druhů ve výtečném stavu.

Lomy u vsi Velkého Lipna jsou již dlouho skoro úplně zasypány, pracuje se jen ve svrchních vrstvách; na zkameněliny bohaté lavice leží u Lipna blíže povrchu než u Tuchořic. Zkameněliny z obou nalezišť úplně se shodují.

2. Kolozruky.

Sladkovodní vápenec kolozrucký, který jest stejného stáří s tuchořickým, zaujímá prostor velice omezený. Reuss (Palaeontographica II. p. 11.) líčí jej takto: „Pokrývá pouze malý prostor na severním konci pahorku, který jižně od obce Kolozruk se zdvihá. Spočívá na vrstvách útvaru hnědouhelného, jehož hořejší vrstvy vlivem ohně utrpěly značné změny, proměněny jsouce ve strusky, porcelánový jaspis a spálené hlíny. Vápenec leží částečně v hlíně vápnité hnědavé nebo šedavé, tvoře pouze pecky, částečně v souvislých, nepravidelných, velmi roztrhaných vrstvách. Obyčejně jest pevný a tvrdý, žlutavý nebo nahnědlý, a bývá prostoupen velkým množstvím trhlin a dutin, jež bývají často z části neb zcela vyplněny vápencem čistým. Na jiných místech jest tento vápenec měkký, zemitý, jako vápenná pěna. Pevný vápenec jest velice bohat na měkkýší zkameněliny, jež místy jsou v něm nahromaděny ve velikém množství.“

Všecky zkameněliny — snad jen mimo Euchilus Rubeschi Reuss — vyskytují se také u Tuchořic ve tvaru úplně shodném.

3. Valeč.

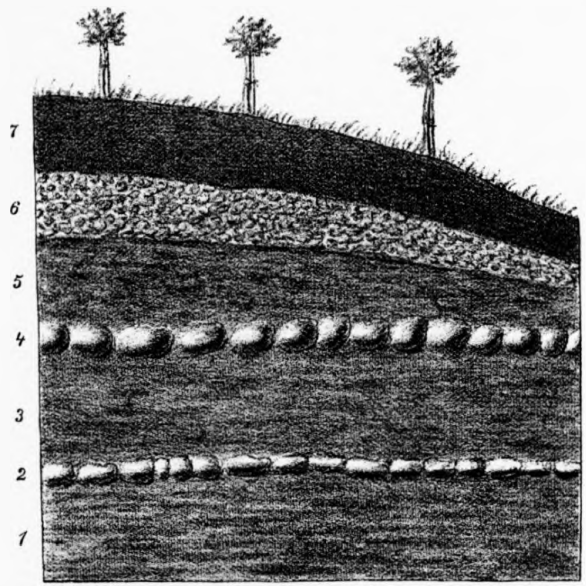
Sladkovodní vápenec u Valče „jest v pánvi mezi usazeninami basaltovými uložen a skládá ‚šibeničný vrch‘ u Valče. Vrstvy tufu basaltového, hlíny, písku a vápence střídají se spolu, při čemž tento nejhlubší místo zaujímá. Vyznačuje se přede všemi ostatními vápenci sladkovodními tím, že jest uložen ve velkých rovných plotnách, jež opět z pravidelných, nad sebou ležících úzkých plotýnek sestávají, jež již na čerstvém kameni střídavě světlejší a temnější barvou se prozrazují. Vápenec jest jemnozrnný, nazelenale nebo šedavě žlutý. Četné zkameněliny ze zvětralých vrstev leží na svazích. Mimo různé zbytky rostlinné, zvláště listy a větve dvouděložných, vyskytují se v něm velmi pěkné otisky ryb, tak velký Leuciscus Stephani Mey., malý L. Colei M. a krásný Esox Waltschanus Mey. — Také v něm byla nalezena kostra nějakého hlodavce (Arvicola?).

Nad tímto vrstvovitým vápencem leží mezi hlinou a vrstvami jiný houbovitý, šedožlutý, nevrstvený vápenec sladkovodní, jenž jest velice bohat na zachovalé skořápky Limnaeus acutus Braun“ (= L. subpalustris Thomae). — [Reuss, Palaeontographica II. p. 9.]

4. Dvorce (Wärzen)

u Nepomyšle, v okresu podbořanském.

Usazeniny sladkovodní tvoří na tomto dosud neznámém nalezišti mírné návrší, jež se táhne na levo od podbořanské silnice (od Nepomyšle směrem ke Dvorci) od kříže u záhybu silničního až k prvním stavením dvoreckým. Pevný vápenec nalézti lze jen v zadní, Dvorci bližší části, a to ještě jen v jediné slabé vrstvě.



Obr. 2. **Profil sladkovodních usazenin u Dvorce** (zadní část výšiny, směrem ke Dvorci). 1. Basaltový tuf. 2. Tenká vrstva houbovitého vápence beze zkamenělin. 3. Vrstvený basaltový tuf. 4. Vápencové pecky s četnými a pěknými zkamenělinami. 5. Vrstvený basaltový tuf. 7. Směs hlíny a malých úlomků vápencových. 7. Černá ornice.

Ostatní část návrší tvořena jest na slídu bohatým basaltovým tufem, jehož nižší vrstvy místy velké množství zkamenělin obsahují; nesmírně hojna jest malá Bythinella cyclothyra Boettg. var. bohemica, jež se vyskytuje také u Valče; vzácnější, ale přece také dosti hojna jest Melanopsis Boettgeri Kl. Měkkýši suchozemští jsou v tufu velmi vzácni (Cyclostoma? sp., Clausilia, Azeca, Helix). V zadní

části návrší byl dříve těsně u silnice dobýván vápenec (viděti jest ještě zbytky malé pece vápenné); proto také dají se tam jednotlivé vrstvy dobře sledovati.

Pod černou až $^3/_4$ *m* mocnou ornicí leží asi stejně mocná vrstva malých, hlinou promísených úlomků vápencových; pod touto leží více různě zbarvených vrstev basaltového tufu. Pak jest vrstva vápencových pecek, asi $^1/_4$ *m* v průměru majících, na povrchu zvětralých, v nichž velmi četné a pěkné zkameněliny uzavřeny jsou. Pod touto vrstvou vidíme zase vrstvený, střídavě zeleně a šedě zbarvený basaltový tuf, pak tenkou vrstvu porésního vápence beze zkamenělin, a pak opět tuf. Zkameněliny vyskytují se v této části návrší jen v oněch tvrdých peckách vápenných (vrstva 4.). — Na některých místech blízké Velké Hory (Velkaberg) nalezl jsem kusy zkamenělého dřeva, Bythinellu a několik rozmačkaných, neurčitelných Limnaeí. Dvorecké usazeniny sladkovodní jsou asi stejného stáří s valečskými. Velice zajímavo jest vyskytování se Cyclostoma?, Melanopsis atd.

5. Stolzenhahn.

Když pan prof. Frič r. 1888 sbírky záhy zemřelého učitele Manna v Holčicích u Jirkova revidoval, nalezl kus sladkovodního vápence plný zkamenělin, který tuchořickému velice byl podoben, ale bratrem p. Manna vysoko v Rudohoří

Obr. 3. **Naleziště sladkovodního vápence u vrchu „Rothenhauser Seeberg" u Stolzenhahnu.** V pravém dolejším rohu viděti jest nejsevernější domek stolzenhahnský, nad ním Rothenh. Seeberg; za tímto Tanichberg. Na blízku mezi Seebergem a cestou ležícího rybníčku ležely balvany sladkovodního vápence.

prý nalezen. Celá věc byla pochybna, ježto možnosť nahodilého zavlečení z Tuchořic nebyla vyloučena. Proto podnikl pan prof. Frič v červenci téhož roku z Jirkova dva výlety do okolí Stolzenhahnu, ale teprve za přispění lesnického élève p. Janky se mu podařilo, naleziště sladkovodního vápence odkryti.

Na lukách, jež se kol severního svahu vrchu „Rothenhauser Seeberg“ severozápadně od vsi Stolzenhahnu táhnou, byly balvany sladkovodního vápence od majitelů pozemků ze země vybrány a na hraniční zdi podél cest naházeny, zejména v okolí malého lučního rybníčku, který na přiložené skizze trochu příliš zřetelně naznačen jest. Sebráno tehdy asi 8 centů tohoto kamene a posláno k bedlivému prohlédnutí do Prahy; na místě samém mimo malé úlomky sotva asi více by se dalo nalézti.

Ježto pokusy pana Janky, původní ložisko vápencové výše v horách nalézti, se nezdařily, zdá se pravděpodobným, že lože to leží pod loukou samou. Vápenec jest brzy pevný a tvrdý, brzy porésní a houbovitý.

Zkaměněliny shodují se s tuchořickými, ještě více však s kolozruckými. V Tuchořicích tak vzácná Vitrina intermedia Reuss jest hojnější, stejně jako v Kolozrukách. Také má Stolzenhahn několik druhů, jichž posud v Tuchořicích nenalezeno, tak ku př. Buliminus turgidulus Sandb.

Z ostatních nalezišť sluší jmenovati snad již jen Litmice, kde ve sladkovodním křemenci několik neurčitelných hlemýžďů nalezeno (Helix sp. velikostí a tvarem podobný H. bohemica Boettg., a Limnaeus sp.); podobně jest tomu s Kostomlaty, kde ve sladkovodním vápenci také několik neurčitelných konchylií nalezeno.

Přehled literatury.

Thomae, fossile Conchylien der Tertiaerschichten bei Hochheim (Jahrbücher des Vereines für Naturkunde im Herzogth. Nassau, 1845, 2.)

A. E. Reuss, Beschreibung der fossilen Ostracoden und Mollusken der tertiaeren Süsswasserschichten des nördlichen Böhmens, 4 Taf. 1852. Palaeontograph. II. p. 16.

První důkladná, tuchořické a kolozrucké zkameněliny popisující práce, s pěknými obrázky: vypočítává celkem 35 nových a 13 již odjinud známých druhů.

A. E. Reuss, Die fossilen Mollusken der tertiaeren Süsswasserkalke Böhmens. Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissensch. in Wien, Bd. XLII. p. 55, se 3 tabulemi. 1861.

Obsahuje mnoho doplňků a oprav ke práci předešlé.

Oskar Boettger, Clausilien aus dem tertiaeren Landschnecken-Kalk von Hochheim, Palaeontographica Bd. X. p. 309. 1861.

Dr. C. L. Fridolin Sandberger, Die Conchylien des Mainzer Tertiaerbeckens, mit XXXV Taf. 1863.

Nepostrádatelno pro studium mohučské pánve; všímá si také českých druhů.

Prof. Dr. A. E. Reuss, Palaeontologische Beiträge (II. Folge). Ueber einen neuen fossilen Limax, Sitzungsberichte der k. Akad. der Wissenschaften in Wien, LVII. 1. Abth. p. 79. Taf. I.

Popsány 3 nové druhy z Tuchořic.

Alfred Slavík, Neuer Beitrag zur Kenntniss der tertiaeren Süsswasserkalkschichten von Tuchořic; Archiv für naturwissenschaftl. Landesdurchforschung von Böhmen I. 2. p. 260. Taf. I.

Přináší mnoho doplňků a popisuje nové druhy: Hyalinia mendica, H. euristhmia, Azeca monocraspedon, Azeca pumila, Clausilia mira, Pupa raricosta, P. intrusa, Ptychospira deloplecta a Paludinella scalaris Slavík.

Alfred Slavík, Popis třetihorních pánví vápence sladkovodního u Tuchořic a Kolozruk, Archiv pro přírodověd. prozkoumání Čech, I. 2. p. 235. Taf. I.

Popisuje všechny té doby z Čech známé druhy.

Dr. Oskar Boettger, Revision der tertiaeren Land- und Süsswasser-Versteinerungen des nördlichen Böhmens. Jahrbuch der k. k. geologischen Reichs-Anstalt XX., 3. Heft 1870.

Nové druhy: Acicula callosa, Helix bohemica, Clausilia attracta, Vertigo callosa Reuss var. minor.

Dr. Oskar Boettger, Neue Conchylien des Mainzer-Tertiaerbeckens, Palaeontographica. Bd. XIX. p. 35. 1871.

Popisuje Strobilus diptyx z Hochheimu a Bythinella cyclothyra od Vilbelu, jež nyní také z Čech známé.

Dr. C. L. Fridolin Sandberger, Die Land- und Süsswasser-Conchylien der Vorwelt, mit XXXVI Tafeln. 1870—75.

Nepostrádatelno pro každého, kdo se studiem fossilních měkkýšů vnitrozemských zabývá. — „Binnen-Mollusken des Horizontes der Helix Ramondi im nordwestlichen Böhmen" p. 422—447.

Dr. Oskar Boettger, Ueber die Fauna der Corbicula-Schichten im Mainzer Becken, Palaeontographica Bd. XXIV. p. 185.

Dr. Oskar Boettger, Clausilienstudien, Palaeontographica, Supplementband. 1877. Mit 4 Tafeln.

Krásná kritická práce o třetihorních Clausiliích.

Dr: Oskar Boettger, Fossile Binnenschnecken aus den untermiocaenen Corbicula-Thonen von Niederrad bei Frankfurt (Main). Mit 1 Taf. 1889.

Dr. Oskar Boettger, Die Entwickelung der Pupa-Arten des Mittelrheingebietes in Zeit und Raum. Mit 2 Taf. (Jahrbuch des Nassauischen Ver. für Naturkunde, Jg. 42). 1889.

V této velice záslužné práci dělí spisovatel formy území středorýnského v 11 rodů: Lauria, Orcula, Coryna, Torquilla, Pupilla, Sphyradium, Negulus, Acmopupa, Isthmia, Leucochilus, Vertigo.

Dr. K. Flach, Ueber die tertiaeren Arten des Genus Acme Hartmann. (Abh. zu dem Berichte der Wetterau. Ges. für die ges. Naturk. zu Hanau, 1887 bis 1890.) S 1 tabulí.

Popsány nové druhy tuchořické Acme subfusca a A. Friči.

Boh. Klika, Studie z oboru zkamenělin sladkovodních. I. Zonites, Archaeozonites (Vesmír 1890 p. 43.)

Nový: Archaeozonites explanatus ze Dvorce.

K. Flach, Palaeontologische Beiträge. I. Zur Fauna von Tuchořic in Nordböhmen. (Verhandl. der physik. mediz. Ges. Würzburg. N. F. Bd. XXIV.)

Nová: Pupa (Coryna) Diezi z Tuchořic.

Gottlieb Klika, Die tertiaeren Land- und Süsswasser-Conchylien des nordwestlichen Böhmen. Mit 115 Textfiguren. (Archiv der naturwissensch. Landesdurchforschung von Böhmen, VII. Band Nr. 4.)

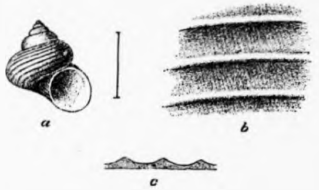
24 nových druhů.

Popis druhů.

I. Genus Cyclostoma Montf.

1. Cyclostoma? sp.

Velice zajímavou zkamenělinu tuto nalezl jsem v jediném krásném kuse v hlinitých vrstvách u Dvorce; kus ten se však rozpadl dříve, nežli jsem mohl zhotoviti dobrý obrázek a popis; nezůstala než polovina posledního závitku zachována. Připojené vyobrazení nemůže činiti nároků na dokonalosť, byloť zhotoveno dle povrchního náčrtku.



Obr. 4. Cyclostoma? — *b* a *c* 45krát zvětš.

Skořápka sestávala z pěti klenutých závitků, jež byly zdobeny silnými, oblými, od sebe vzdálenými žebírky podélnými (15 na posledním závitku.) Ústa byla skoro kruhovitá.

O poměru druhu tohoto k ostatním druhům fossilním nedá se dle tohoto chatrného zbytku říci nic bližšího.

II. Genus Craspedopoma Pfeiffer.

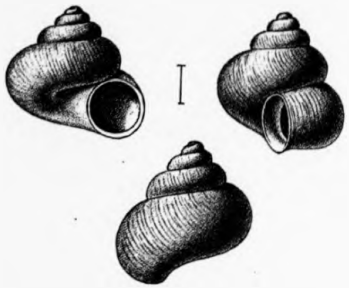
2. Craspedopoma leptopomoides Reuss.

Valvata	leptopomoides	Reuss, Sitzungsb. d. k. k. Akad. d. Wiss. Wien LVII p. 83. T. I. f. 4.
—	—	Slavík, Archiv pro přír. prozk. Čech. I. 2. p. 267. T. IV. f. 26., 27., 28.
—	—	Slavík, Archiv für naturw. Landesdurchf. Böhmens I. 2. p. 270. T. IV. f. 26.—28.
—	—	Boettger, Jahrb. d. k. geolog. Reichsanst. XX. p. 299.
Craspedopoma	—	Sandberger, Vorwelt p. 45. T. XXIV. f. 33.—33 *b*.
—	—	Klika, Die tertiaeren Land- u. Süsswasserconch. p. 15. f. 5.

Testa conico-turbinata, apice mucronata, basi convexa, anguste, profunde umbilicata. Anfractus quinque valde convexi, subteretes, suturis valde profundis

disiuncti, costulis transversalibus subaequalibus saepe geminis ornati, ultimus antice solutus et attenuatus circiter 3/5 omnis altitudinis aequat. Apertura recta, circularis, marginibus continuis, vix incrassatis.

Skořápka jest kuželovitě vřetenovitá s vysedlým, přiostřeným vrcholem, klenutou, úzce a hluboce pištělitou spodinou; tvořena jest pěti silně klenutými, oblými, velmi hlubokým švem spojenými závitky, jež jsou kryty stejnoměrně silnými, často po dvou splývajícími, jemnými žebírky. Závitek poslední jest před ústy úplně volný, z předu zšíří 2 *mm* zřetelně zaškrcen. Přímá ústa jsou kruhovita, s kraji souvislými, slabounce stlustlými.



Obr. 5. Craspedopoma leptopomoides Reuss.

Výška 6 *mm*, prům. 5·5 *mm*.

Naleziště: Velmi vzácně v Tuchořicích.

Crasp. leptopomoides jest tvarem i velikostí podobno druhu Craspedopoma lucidum Lowe z Madeiry, odchyluje se však od něho stavbou posledního závitku a úst, jež souhlasí s Cr. monizianum Lowe. Druh fossilní stojí tedy uprostřed mezi oběma žijícími. (Sandberger, Vorwelt, p. 445.)

Rod Craspedopoma jest nyní omezen na atlantské ostrovy.

III. Genus Acme Hartmann.

Acme Hartm. má v českých třetihorách pět zástupců, a sice dva hladké druhy s návalkem před ústy (A. callosa Boettg. a A. subfusca Flach), jeden hladký bez návalku (A. laevissima Klika) a 2 druhy rýhované (A. limbata Reuss a A. Friči Flach). Celkem je z třetihor posud známo 8 druhů; z 5 u nás se vyskytujících jsou 4 Čechám vlastní, jen jeden druh, A. subfusca Flach, byl nalezen také v mohučské pánvi (u Hochheimu).

3. Acme callosa Boettger.

Acicula fusca Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 267.
— callosa Boettger, Jahrb. d. geol. Reichsanst. XX. p. 284. Taf. XIII. fig. 1 *a*, *b*.
— — Sandberger, Vorwelt p. 445.
Acme — Flach, Ueber die tert. Arten des Genus Acme, p. 5. fig. 2.
— — Klika, tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 16. fig. 6.

Testa maior, cylindrica, rimata, spira parum attenuata, apice obtuso. Anfractus sex, vix convexi, sutura simplici, vix impressa, profunda disiuncti, ultimus satis applanatus. Anfractus laeves, nitidi. Apertura pyriformis, superne acuta,

externe rotundata, marginibus callo satis crasso iunctis. Peristoma obtusum, extus callosum, margine columellari superne calloso, vix reflexo.

Dosti velká, zjizvená, válcovitá skořápka se k tupému vrcholu zvolna súžuje; závitků jest šest slabě klenutých, hladkých, lesklých, šev jednoduchý, slabě schodovitě vtlačený. Poslední dosti sploštělý závitek je téměř o polovic nižší nežli všecky ostatní dohomady; hruškovitá, nahoře hrotitá, dole úplně zaokrouhlená ústa mají okraje tupé, zevně plochým návalkem sesílené, kraj cívkový jest nahoře stlustlý, zcela slabě zahnut, dole poněkud do zadu protažen, tak že pravý (vnější) okraj dole trochu do předu vystupuje, a ústa se zdají trochu šikmými. Povlak stěnu ústní pokrývající a oba konce obústí spojující jest silný.

Obr. 6. Acme callosa Boettg. (Kopie dle Flacha.)

Výška 3·2—4 *mm*, průměr 1·2—1·4 *mm*.

Naleziště: Tuchořice a Kolozruky, vzácně.

Jest to druhý Reussem zmíněný druh Acme, který Slavík na místo již Reussem škrtnuté A. costellata Reuss jako A. fusca Walk. popsal. — Dle Flacha zdá se druhu tomuto příbuynou býti A. banatica Dupuy.

4. Acme subfusca Flach.

Acme subfusca Flach, Ueber die tert. Art. d. Genus Acme p. 3 u. 5, fig. 1.
— — Klika, Die tert. Land- uud Süsswasserconch. p. 17, fig. 7.

Testa magnitudine mediocri, cylindraceo-conica, nitens, glabra, rimata, apice obtuso. Anfractus sex convexiusculi, sutura filiformis, filo minus distincto. Anfractus ultimus ad aperturam ascendens, apertura ovatorhomboidea, marginibus callo satis crasso iunctis, peristoma obtusum, extus callosum, callo valde prominente.

Obr. 7. Acme subfusca Flach. (Kopie dle Flacha.)

Prostředně velká skořápka jest válcovitě kuželovita, od spodu k tupému hrotu volně se súžující, lesklá, hladká, zjizvená. Závitků jest šest mírně klenutých, šev jest zakryt slabým nitkovitým návalkem. Závitek poslední před ústy poněkud vystupuje, ústa jsou kosočtverečně vejčita, oba konce obústí spojeny dosti silným povlakem stěnu ústní pokrývajícím. Tupé obústí jest zevně omezeno vysokým, ostře vystupujícím návalkem.

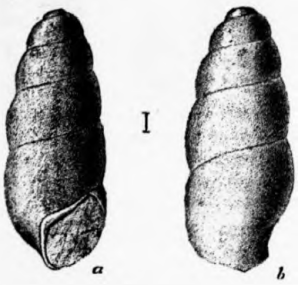
Výška 3 *mm*, šířka 1·1 *mm*.

Naleziště: Tuchořice, velmi vzácně. Sám jsem nalezl v Tuchořicích jen 1 kus, Diez také jen 1 celý a několik úlomků; několik krásných kusů viděl jsem ve sbírkách mnichovských. Stejně vzácně vyskytuje se druh ten u Hochheimu.

Nejbližšího žijícího příbuzného má druh popsaný v Acme fusca Hartm., od níž jen stěží se dá rozeznati; druh tento jest zajisté přímým předkem druhu fossilního, jak již Flach poznamenal.

5. Acme laevissima Klika.

Acme laevissima Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 18, fig. 8.



Obr. 8. Acme laevissima Klika.

Testa maior, cylindrica, rimata, apice obtusa, spira parum attenuata, vix convexa. Anfractus quinque, sutura disiuncti simplici, profunda, ultimus caeterorum magnitudinem vix adaequans. Anfractus laeves, nitidi. Apertura pyriformis, angulo superiore acuto, marginibus callo iunctis. Peristoma acutum, margo collumellaris peristomatis superior reflexus.

Dosti velká, úzce zjizvená skořápka jest válcovita, k vrcholu zvolna se súžující, hladka a leskla. Závitků jest pět slabě klenutých, hladkých. Poslední závitek jest o něco kratší nežli ostatní dohromady; šev jednoduchý. Ústa jsou hruškovita, dole zaokrouhlena, obústí jednoduché, ostré, jen hoření část kraje cívkového jest poněkud zahnuta. Povlak oba konce obústí spojující a stěnu ústní kryjící jest jemný.

Výška 3 *mm*, průměr 1 *mm*.

Naleziště: Nalezl jsem jediný kus s trochu poškozenými ústy v materiálu panem prof. Fričem ze Stolzenhahnu přiveženém.

6. Acme limbata Reuss.

Acme fusca Reuss, Palaeontograph. II. p. 40. Taf. III. fig. 16.
Acicula limbata Reuss, Sitzungsber. d. k. Acad. d. Wiss. XLII. p. 61.
— — Sandberger, Conchyl. Mainz. Tert. Beck. p. 388.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 266.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 284.
— — Sandberger, Vorwelt p. 445. Taf. XXIV. fig. 30 *a, b.*
Acme — Dr. K. Flach, Ueber die tert. Arten des Genus Acme, p. 3. fig. 3.
— — Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 18. fig. 9.

Testa nitida, subcylindrica, apice obtuso, basi rimata. Anfractus sex convexiusculi, suturis filiformibus disiuncti, sulculis transversis linearibus, profundis, valde distantibus ornati, ultimus ad aperturam ascendens. Apertura ovato-rhom-

boidea, marginibus callo distincto iunctis. Peristoma paululum incrassatum, obtusum, margo columellaris latior, rectus.

Malá skořápka jest leskla, skoro válcovita, s hrotem tupým a zřetelně zjizvenou spodinou. Závitků jest šest slabě klenutých, švy kryty zřetelným nitkovitým návalkem; závitek poslední před ústy vystupuje. Povrch závitků jest zdoben nepravidelnými, hrubými, řídce stojícími a dosti hlubokými příčnými rýhami (12 až 14 jest jich na posledním závitku). Ústa jsou kosočtverečně vejčita, stěna ústní pokryta zřetelným povlakem oba konce obústí spojujícím; plocha úst jest spodním svým krajem na levo něco přes osu skořápky protažena. Obústí jest slabě stlustlé, tupé, kraj vnější obloukovitě zakřiven, kraj cívkový přímý, široký.

Obr. 9. Acme limbata Reuss. (Kopie dle Flacha.)

Výška 3·2 *mm*, průměr 1·1 *mm*.

Naleziště: Tuchořice, vzácná.

Ze žijících jsou druhu tomuto nejblíže příbuzny Acme Benekei Andr., lineata Drap. a sublineata Andr., za jichž předchůdce jej Flach označuje. Co do velikosti dosahuje jenom sublineaty, skulpturou blíží se A. Benekei, chybí mu však plochý návalek před ústy. Mezi fossilními jest druhu popsanému nejbližší Acme filifera Sandb. z Hochheimu, jež se liší klenutějšími závitky, jemnějšími a četnějšími rýžkami, ostrým vnějším krajem ústním a jiným tvarem úst.

7. Acme Friči Flach.

Acme Friči Flach, Ueber die tert. Arten d. Genus Acme, p. 4 et 6, fig. 10.
— — Klika, Die tert. Land- und Süsswasserconch. p. 19, fig. 10.

Testa parvula, angusta, subconico-cylindrica, apice obtuso, basi rimata. Anfractus sex sat plani, irregulariter striati, sutura paululum abrupte impressa, non filifera. Anfractus ultimus basi subangulatus, ad aperturam non ascendens; apertura anguste ovalis, margine acutiusculo, columellari expanso, obtuso.

Malá, úzká skořápka jest skoro válcovita, od spodiny k tupému hrotu slabě kuželovitě sužena, se zjizvenou spodinou. Závitků 6 velmi slabě klenutých, šev slabě schodovitě vtlačen, bez nitkovitého návalku. Poslední, na konci nevystupující závitek jest vespod velmi tupě kýlnatý. Rýhy jsou nepravidelny, řídky (10—14 rýh na posledním závitku). Ústa jsou špičatě vejčita, pravý kraj obústí ostrý, kraj cívkový rozšířený, tupý, plocha úst padá do směru osy skořápky.

Obr. 10. Acme Friči Flach. (Kopie dle Flacha.)

Výška 2·4—2·6 *mm*, průměr 0·7 *mm*.

Naleziště: Tuchořice; jest to nejhojnější ze všech čtyř tuchořických druhů.

IV. Genus Sansania.

8. Sansania crassitesta Reuss.

Limax crassitesta Reuss, Sitzungsber. der k. Akad. d. Wiss. LVII. p. 79. Taf. I. Fig. 1.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 239.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 285.
— — Sandberger, Vorwelt p. 436.
Sansania — Boettger, Foss. Binnensch. von Niederrad bei Frankf. p. 259.
— — Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 20, fig. 11.

Obr. 11. Sansania crassitesta Reuss.

Štítek jest zvláště kolem vrcholu stlustlý, okrouhle čtverhranný, ku přednímu konci se pozvolna súžující. Přední konec jest zakulacen, zadní zdá se šikmo učatým; vrchol leží na straně. Svrchní strana štítku jest málo klenuta, s jemnými, nestejně silnými, málo šikmými soustřednými proužky přirůstacími. Levý kraj je vždy tlustý, v přední polovici úzkou, hlubokou rýžkou podélnou opatřený. Směrem k pravému kraji se štítek zmenšuje. Strana spodní jest nepatrně vyhloubena. Tloušťka štítku jest silně proměnliva.

Délka 5 *mm*, šířka 3·5 *mm*.

Naleziště: Tuchořice, ne vzácně. Thalfingen a Eckingen ve Virtembersku.

Štítky jsou jantarově žluty, průsvitny.

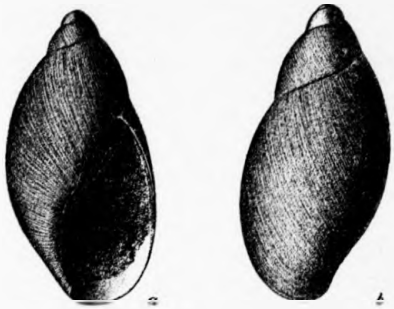
V. Genus Glandina Schuhmacher.

9. Glandina inflata Reuss.

Achatina inflata Reuss, Palaeontograph. II. p. 33. Taf. III, fig. 14.
Glandina cancellata Sandberger, Conch. Mainz Tert. Beck. p. 46. Taf. V, fig. 2.
— inflata Reuss, Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wissensch. XLII. p. 69.
— — Slavík, Archiv pro přírodověd. prozk. Čech I. 2. p. 251.
— — Boettger, Jahrb. d. geol. Reichsanst. XX. p. 286.
— — Sandberger, Vorwelt, p. 408. Taf. XXI. fig. 18.
— — Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 20, fig. 12.

Testa solida, ovalis, apice obtuso, rotundato. Anfractus 5 convexi, suturis subcrenulatis disiuncti, excepto primo costulis transversalibus saepe fasciculatis sulculisque longitudinalibus sat profundis clathrati, ultimus abinde inflatior, ad aperturam vero compressus $^3/_4$ omnis altitudinis aequat. Apertura subovalis, superne acuminata, marginibus tenuibus, acutis, columella vix arcuata, inferne truncata.

Silná vejčitá skořápka s tupým, úplně zakulaceným vrcholem sestává z pěti klenutých, jemně zejkovaným švem spojených závitků; první jest hladký, ostatní jsou kryty skoro přímými, nestejně silnými, často snopečkovitě seskupenými žebírky přirůstacími, s nimiž se křižují husté, dosti hluboké rýžky podélné. Závitek poslední je z počátku nafouklý, k ústům však stlačený a třikrát tak vysoký jako ostatní dohromady. Špičatě vejčitá ústa mají jednoduché, ostré kraje a velmi ploše kroucenou, dole šikmo useknutou cívku.



Obr. 12. Glandina inflata Reuss.

Výška 46 *mm*, průměr 24 *mm*.

Naleziště: Tuchořice a Lipno, vzácně. Jako další naleziště uvádí Sandberger (l. c. p. 409): Hochheim, Fontaineblau (vápenec s měkkýši suchozemskými), Thalfingen, Eckingen, Michelsberg a Pappelau u Ulmu (svrchní křídovité vrstvy vápence rugulosového), Laubenheim u Mohuče (ve vrstvách korbikulových), Hochstadt (ve vápenci hydrobiovém), Aix (Molasse coquillière), La Brède u Daxu v Aquitanii.

Ze žijících jest jí nejblíže příbuzna v jižním cípu Sev. Ameriky rozšířená Glandina truncata Gmel., jež však má skořápku poněkud tenčí a méně jest nafouklá.

VI. Genus Oleacina Bolten.

10. Oleacina neglecta Klika.

Achatina	Sandbergeri	Th., Reuss, Palaeontograph. II. p. 32. T. III, fig. 11.
—	—	Sandberger, Mainzer Becken p. 47. Taf. V, fig. 4. (pars).
Glandina	—	Reuss, Fossile Mollusken, Sitzungsb. XLII. p. 70.
—	—	Slavík, Tuchořice a Koloz. Archiv I. 2. p. 251.
—	—	Boettger, Revision, Geol. Jahrbuch XX. p. 286.
Oleacina	—	Sandberger, Vorwelt, p. 409, 444, Taf XXIII, fig. 32. (pars).
—	neglecta	Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 21, fig. 13.

Testa oblongo-acuminata, imperforata, nitida. Anfractus $5^1/_2$ fere plani, celeriter accrescentes, suturis tenuibus, vix crenulatis disiuncti; primus et secundus glabri, caeteri costulis obliquis, tenuissimis, irregularibus ornati; sulculi longitudinales subtilissimi, densissimi. Anfractus ultimus circiter $^5/_7$ omnis altitudinis aequat. Apertura rapiformis, testae dimidio paulo longior, basi paulum dilatata, marginibus simplicibus acutis, dextro subsinuato, protracto, columella arcuata, oblique truncata; callus tenuis.

Nezjizvená, podlouhle-kuželovitá skořápka jest tenka a leskla, s tupým vrcholem. Závitků jest $5^1/_2$, rychle do šířky přibývajících, velmi slabě klenutých, skoro plochých; první dva jsou hladky, ostatní nepravidelně, obloukovitě rýhovány; rýhování to jest v celém průběhu svém téměř stejně vyznačeno, ne však pode švem sesíleno a zostřeno. Mělký šev jest jen místy, a i tu sotva znatelně zejkován. Rýhování spirální jest jen tu a tam poněkud zřetelnější, velmi jemno a husto. Závitek poslední dosahuje skoro $^5/_7$ výšky celé skořápky. Ústa jsou úzce hruškovita, nahoře ve špičatý úhel vytažena, dole zaokrouhlena, o něco málo delší nežli polovina skořápky (u kusu 15 *mm* vysokého o $1^1/_2$ *mm*). Obústí jednoduché, ostré a přímé, jen pravý kraj jest ve shodě s obloukovitým průběhem rýhování obloukovitě protažen a něco málo vtlačen. Cívka jest zahnuta, dole šikmo uťata. Stěnu obústní a cívku pokrývající povlak dosti silný.

Obr. 13. Oleacina neglecta Klika.

Výška 14—15 *mm*, šířka 4·5—5·5 *mm*.

Naleziště: Dosti hojna v Tuchořicích, kde jsem nalezl přes 30 dobrých kusů, pak u Lipna a Kolozruk; též ze Stolzenhahnu a Dvorce máme několik úlomků, patrně témuž druhu patřících; kusy dvorecké jsou jen poněkud silněji rýhovány, jinak jsou úplně shodny.

Druh tento byl posud všemi, kteří se studiem severočeských usazenin sladkovodních zabývali, považován za Oleacina Sandbergeri Thomae. Na základě velmi pečlivého srovnávání s exempláry originálními byl jsem nucen formu tu od Ol. Sandbergeri odděliti jako samostatný druh. Rozdíly jsou tyto: U druhu mohučského jest kotouč stejně vysoký s posledním závitkem, šev zřetelně zejkován, kdežto u druhu našeho je kotouč v poměru k poslednímu závitku mnohem kratší, rýhování u švu nestává se nikdy žebírkovitým, šev jest následkem toho mnohem pravidelnější, sotva znatelně a jen místy zejkován, ústa jsou delší, cívka rozhodně vytáhlejší. — Poměr délky úst k délce celé skořápky obnáší u našeho druhu 1 : 1·85 až 1 : 1·87, u Oleacina Sandbergeri však 1 : 2·15 až 1 : 2·20. Hlavním znakem našeho druhu jest převaha posledního závitku a téměř nezejkovaný šev.

Reussova Oleacina oligostropha z Tuchořic není rozhodně nic jiného, než mladé kusy popsaného druhu; rýhování spirální ovšem chybí, jak Reuss podotýká, leč rýhování to chybí také na mladších závitcích exemp. dospělých.

Mezi žijícími má Ol. neglecta nejbližší svou příbuznou v Ol. subulata Pfeiffer z Haiti, mezi fossilními ovšem v Ol. Sandbergeri Thom. z Hochheimu a Fontaineblau. Do téže skupiny co druhy vytčené patří ještě Oleacina eburnea v. Klein z Mörsingenu a Ol. producta Reuss z Tuchořic, Lipna a Vermes.

II. Oleacina producta Reuss.

Achatina producta Reuss, Palaeontographica II. p. 32. Taf. III. fig. 15.
Glandina — — Sitzungsber. der k. Akad. d. Wiss. XLII. p. 70.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozkoum. Čech I. 2. p. 251.

Glandina producta Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 286.
Oleacina — Sandberger, Vorwelt p. 444. Taf. XXIV. fig. 29.
— — Klika, Die tert. Land- und Süsswasserconch. p. 23, fig. 14.

Testa subulata, gracilis, apise obtusula. Anfractus $5^1/_2$ planiusculi, suturis linearibus disiuncti, costulis transversalibus ad suturas prominulis ornati, ultimus fere $^2/_3$ omnis altitudinis aequans. Apertura sublanceolata, marginibus tenuibus, acutis, columella paulum inflexa, inferne truncata; callus margines coniungens subtilis, margo dexter paulum protractus.

Obr. 14. Oleacina producta Reuss.

Štíhlá, protáhle kuželovitá skořápka s tupým vrcholem má $5^1/_2$ slabě klenutých, skoro plochých závitků, jichž do výšky rychle přibývá; první dva jsou hladky, ostatní jsou pokryty jemným, pode švem poněkud vyvstávajícím rýhováním. Závitek poslední dosahuje skoro $^2/_3$ výšky celé skořápky. Ústa jsou lancetovita, nahoře vytažena v ostrý úhel, dole zaokrouhlena, o něco málo kratší nežli polovice výšky celé skořápky obnáší (u kusu 17 *mm* vysokého měří ústa $7^1/_4$ *mm* výšky). Nepatrně kroucená cívka jest dole napříč useknuta, obústí jednoduché a ostré, pravý kraj ve shodě s obloukovitým průběhem rýhování poněkud vytažen, povlak stěnu ústní pokrývající jemný a široký.

Výška 15—17 *mm*, průměr $4^1/_2$—$5^1/_2$ *mm*.

Naleziště: Vzácná v Tuchořicích a Lipně. Greppin nalezl ji také u Vermes (u Délemontu) ve Švýcarsku.

Také tento druh patří do příbuzenstva na Haiti žijící Oleacina subulata Pfeiff.

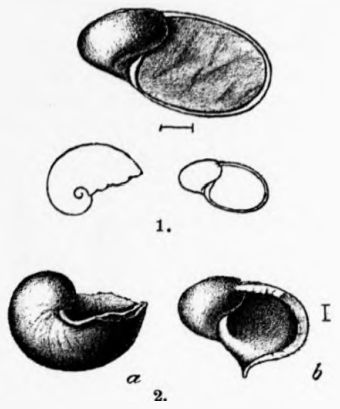
VII. Genus Vitrina Draparnaud.

12. Vitrina intermedia Reuss.

Vitrina intermedia Reuss, Palaeontograph. II. p. 18. Taf. I. fig. 4.
— — — Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. XLII. p. 62.
— — Sandberger, Conch. Mainz. Tert. Beck. p. 12. Taf. V. fig. 19.
— — Slavík, Archiv pro přírodověd. prozk. Čech I. 2. p. 240.
— — Boettger, Jahrbuch d. geol. Reichsanst. XX. p. 286.
— — Sandberger, Vorwelt, p. 426. Taf. XXIV. fig. 27.
— — Klika, Die tert. Land- und Süsswasserconch. p. 23. fig. 15.

Testa depressa, rotundato-dilatata; anfractus $2^1/_2$ subtilissime striati, celeriter accrescentes, ultimus ad aperturam valde dilatatus. Apertura depressa, latitudine altitudinem multo superante, marginibus simplicibus, tenuibus; margo columellaris incrassatus.

Malá skořápka jest široce uchovitá, lesklá; závitků jest $2^1/_2$, mělkým švem spojených, velmi rychle do šířky přibývajících, velmi jemně rýhovaných. Závitek poslední se před ústy velmi silně rozšiřuje. Stlačená ústa jsou šikmo elliptická, mnohem širší než vysoká; obústí jednoduché, ostré, jen kraj cívkový stlustlý.



Obr. 15. Vitrina intermedia Reuss. — 1. Velké ex. stolzenhahnské, 2. malá, tlustostěnná forma tuchořická.

Výška 4—5·3 *mm*, šířka 6·3—8·4 *mm*.

Naleziště. Velmi vzácně v Tuchořicích, Kolozrukách a Stolzenhahně.

Nejpříbuznějším druhem fossilním jest Vitrina puncticulata Sandb., od níž však se dostatečně rozeznává, aby za samostatný druh mohla býti považována.

Vrchol kusů tuchořických jest brzy více, brzy méně plochý. Nápadna jest tloušťka skořápky u polovice našich kusů; skořápka jest u nich jistě dvakráte tlustší nežli obyčejně, v ostatních znacích se však úplně shodují.

Velice zajímava jest ta okolnosť, že kraj cívkový jest stlustlý a díváme-li se naň zdola, jeví se s-ovitě zahnutým.

VIII. Genus Archaeozonites Sandberger.

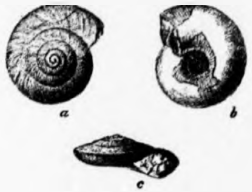
Rod tento stanovil Sandberger pro několik druhů třetihorních z těchto důvodů: „Arch. subverticillus a několik jiných druhů, zdá se mi, že nelze nyní ani mezi Naniny ani mezi typické (evropské) Zonity zařaditi. — Zvolil jsem proto jméno Archaeozonites pro skupinu, kterou za předchůdce Zonitů v Evropě považovati nutno“ (Vorwelt p. 404).

Z Čech známe posud 2 ostře odlišené druhy, A. Haidingeri Reuss a A. explanatus Klika; prvý jest příbuzen s A. subangulosus Benz (Eckingen a Thalfingen), druhý nemá mezi fossilními druhy žádného bližšího příbuzenstva. — Nejstarší zástupce rodu tohoto nacházíme ve středooligocaenních mořských pískách pánve pařížské (A. depressus a asper Grat.); v pánvi mohučské vyskytuje se dosti hojně pěkný A. subverticillus Sandb. na četných místech.

13. Archaeozonites explanatus Klika.

Archaeozonites explanatus Klika, Vesmír XIX. p. 43. fig. 14. 3 *a*, *b*, *c*.
— — — Die tert. Land- und Süsswasserconch. p. 25. fig. 16.

Testa applanata, nitida, spira paulum elata, apice brevi mamillata, basi umbilico amplo, pervio perforata. Anfractus sex acute carinati, supra carinam prope plani, infra convexi, sutura tenui disiuncti: anfractus primus et secundus glabri, ceteri transversim costulati, costulis tenuibus, acutis, obliquis, coniunctis plerumque 3—4 in fasciculos, planis interstitiis seiunctos. In basi fiunt costulae multo tenuiores. Striae longitudinales subtilissimae. Apertura rhomboidea, angulo inferiori obtuso; peristoma acutum, simplex.



Obr. 16 *a*, *b*, *c*. Archaeozonites explanatus Klika.

Prostředně veliká, plochá, lesklá skořápka má nemnoho vyvstávající kotouč s krátce bradavkovitým vrcholem. Klenutá spodina jest široce a veskrz pístělitá. Závitků jest 6 velmi zřetelně kýlnatých; nad kýlem jsou skoro úplně plochy, pod ním poněkud více klenuty, nejvíce kolem pístěle; šev jest mělký. První dva závitky jsou hladky, povrch ostatních jest zdoben šikmými, do zadu zahnutými, jemnými ale ostrými žebírky, jež na závitku posledním obyčejně po 3—4 se kupí ve svazečky, jež hladkými mezerami odděleny jsou. Na kýlu se žebírka náhle seslabují, přecházejíce na hladkou, klenutou spodinu; v pístěli se nesesilují. Rýhování příčné přerýváno jest velice jemnými brázdičkami podélnými, jež jsou nejzřetelněji viděti pode švem. Závitek poslední jest dvakrát širší nežli předposlední. Ústa jsou kosočtverečna, nepatrně vykrojena, úhel spodní jest otupen; obústí jednoduché, ostré.

Výška 6·3 *mm*, průměr 17 *mm*.

Naleziště: Velmi vzácný ve Dvorci; máme odtamtud jen 6 ne právě nejlépe zachovaných exemplárů.

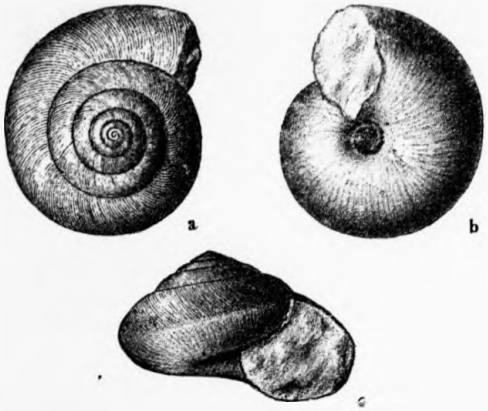
Druh popsaný je svou plochostí, velmi volným přibýváním závitků, jakož i hladkostí prvních a slabou skulpturou následujících závitků velmi význačně charakterisován.

14. **Archaeozonites Haidingeri** Reuss.

Zonites algiroides Reuss, Palaeontogr. II. p. 19. Taf. I. fig. 5.
— — — Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. XLII. p. 63.
— — Slavík, Archiv pro přír. výzk. Čech I. 2. p. 238.
— — Boettger, Jahrb. d. geol. Reichsanst. XX. p. 286.
Archaeoz. Haidingeri Sandberger, Vorwelt p. 443. Taf. XXIV. fig. 26—26 *b*.
— — Klika, Vesmír XIX. p. 43. fig. 14. 1 *a*, *b*, *c*.
— — — Die tert. Land- und Süsswasserconch. p. 26. fig. 17.

Testa depresso-conoidea, apice obtusa, basi convexa, umbilico lato, pervio perforata. Anfractus $6^1/_2$—7 paullo convexi, sutura lineari disiuncti, superne costulis subaequalibus prominulis retrorsis ornati, quae sulculis longitudinalibus subtilissimis decussantur, inferne fiunt latiores, obsoletiores, saepe confluentes; in um-

bilico fiunt rursus prominulae. Anfractus ultimus supra basim obtusangulosus $^3/_5$ omnis altitudinis aequat. Apertura obliqua, late lunaris, marginibus tenuibus, acutis, callo subtilissimo iunctis.



Obr. 17 *a, b, c.* Archaeozonites Haidingeri Reuss.

Velká nízce kuželovitá skořápka má ploše bradavkovitý vrchol, klenutou, široce a veskrz pištělitou spodinu. Závitků jest $6^1/_2$ až 7 mírně klenutých, úzkým švem spojených; povrch jich jest kryt vyvstávajícími, hustými, do zadu obloukovitě zahnutými žebírky příčnými, jež se křižují s velmi jemnými podélnými rýžkami, jež lze nejlépe pod kýlem posledního závitku pozorovati. Na lesklejší spodině se žebírka příčná značně splošťují, všelijak mezi sebou splývajíce, až opět v pištěli dosahují skoro téže síly, jako na vrchní straně závitků. Mladší závitky jsou ostřeji kýlnaty; poslední tupě kýlnatý závitek zaujímá skoro $^3/_5$ celé výšky. Ústa jsou široce měsíčita, skoro okrouhla, obústí jednoduché, ostré, jen kraj spodní bývá poněkud protažen; povlak stěnu ústní pokrývající velmi tenký, lesklý.

Výška 24—27·5 *mm*, průměr 34—37 *mm*.

Naleziště: Tuchořice, Lipno, Kolozruky, skoro výhradně v pevném vápenci; několik úlomků, které nejspíše také druhu tomuto patří, nalezl jsem ve vápenci stolzenbahnském.

Var. Reussi Klika.

Zonites Haidingeri Reuss, Palaeontograph. II. p. 20. Taf. 1. fig. 6.
— algiroides var. Haidingeri Sandberger, Conchylien p. 389.
Archaeozonites Haidingeri var. Reussi Klika, Vesmír XIX. p. 43. fig. 14. 2.
— — — — — Die tert. Land- und Süsswasserconchylien p. 27. fig. 18 *a, b.*

Differt a typo testa humiliore, umbilico latiore, anfractibus minus convexis, apertura latiore.

Liší se od tvaru typického menší výškou celé skořápky, širší pištělí, mělčím švem. Ústa jeví se patrně širšími, ježto i poslední závitek jest nižší.

Výška 16—21·5 *mm*, průměr 34—36 *mm*.

Naleziště: Taktéž skoro výhradně v pevném vápenci v Tuchořicích, Lipně a Kolozrukách. Zajímavo jest, že ji Dr. Boettger nalezl také u Hochheimu.

K odůvodnění svého náhledu, že přece nutno jest odděliti varietu od formy typické, uvádím jen čísla: U typické vysoké formy obnáší poměr výšky k šířce (ex. č. IV., nejvyšší) 1 : 1·27, není tedy mezi šířkou a výškou velkého rozdílu; u druhého kusu (exemp. č. III.) obnáší týž poměr 1 : 1·42, u třetího (ex. č. I.) 1 : 1·43. Mezi těmito hranicemi nacházíme četné přechody. U nejvyššího kusu, jejž čítám již k var. Reussi, obnáší týž poměr 1 : 1·76 (VII.), u nejnižšího (VIII.) 1 : 1·91, šířka jest tu tedy skoro dvakrát tak značna jako výška. S podobnými poměry potkáváme se také u rozměrů úst. U formy typické (I.) jest poměr výšky úst k jich šířce 1 : 1·01, u variety (VIII.) 1 : 1·14.

Obr. 18 *a*, *b*. Archaeozonites Haidingeri Reuss var. Reussi Klika.

Reuss popsal původně 2 druhy z Tuchořic, algiroides a Haidingeri, později považoval tento jen za varietu prvého. Sandberger škrtl jméno algiroides jako nesprávně tvořené a ponechal Haidingeri jako jméno druhu, čímž varieta přišla o jméno, ač ji nutno od typického tvaru rozlišovati; z té příčiny dovolil jsem si dáti jí jméno toho, jenž ji původně popsal. Co se týče hojnosti její v Tuchořicích, mohu říci z vlastní zkušenosti, že je stejně hojna jako tvar typický; nezdá se, že by se vyskytovala jen v určitých vrstvách.

Ještě jiný druh byl popsán z Tuchořic, totiž Archaeozonites semiplanus Reuss, jejž ještě Sandberger ve svém spise „Land- und Süsswasserconchylien der Vorwelt“ popisuje a vyobrazuje. Pečlivým srovnáváním celé řady kusů každého stáří přesvědčil jsem se, že to jsou jen mladé kusy druhu Arch. Haidingeri.

Archaeozonites subangulosus Benz jest druhu popsanému podoben, ale menší, vyšší, mnohem jemněji rýhován, a pištěl jeho jest užší.

IX. Genus Hyalinia Férussac.

Se zástupci tohoto nyní po celé zemi rozšířeného rodu setkáváme se poprvé v hořením eocenu (H. Voltzi Desh. z Buxweileru, jejíž systematické postavení není však posud úplně zjištěno). V mladších vrstvách stávají se hojnějšími, ale přece daleko ještě nedosahují bohatosti druhů doby nynější. Tři pohromadě žijící druhy, jak je v Tuchořicích nacházíme, nejsou ze žádného jiného naleziště třetihorního známy; celkem známe z Čech 5 druhů: H. denudata Reuss, H. Ihli Klika a H. mendica Slavík z Tuchořic, H. bohemica Klika ze Dvorce a H. vetusta Klika ze Stolzenhahnu. Prvé dva druhy mají své příbuzné v Palaestině a Syrii, H. bohemica v Zakavkazí. Z českého plistocaenu neznáme posud žádného druhu; z alluvia jsou mi známy H. crystallina Müll., nitida Müll., fulva Müll., hammonis Ström., pura Ald. a nitidula Drap. Žijících máme v Čechách 12 druhů (mimo

6 alluvialních ještě H. glabra Stud., cellaria Müll., nitens Mich., subrimata Reinh., diaphana Stud., inopinata Uličný). — Všech nyní žijících druhů rodu Hyalinia jest asi 280.

15. Hyalinia denudata Reuss.

Hyalinia denudata Reuss, Palaeontographica II. p. 21. Taf. 1. fig. 1.
— — — Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. XLII. p. 64.
— — Slavík, Archiv pro přír. prozk. Čech I. 2. p. 247.
— — Boettger, Jahrb. d. geol. Reichsanst. XX. p. 287.
— — Sandberger, Vorwelt p. 441. Taf. XXIV. fig. 13. male!
— — Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 28. fig. 19.

Testa orbicularis, tenuis, nitida, spira depressa, apice obtusa, interdum breviter mamillata, basi depressa, umbilico amplo, pervio perforata. Anfractus $5^1/_2$ convexiusculi, suturis subcrenulatis disiuncti, costulis transversalibus obliquis, in media parte retrorsis, in basi fere strictis, saepe bifidis aut fasciculatis ornati; ultimus supra basin obtusangulosus circiter $^4/_5$—$^9/_{10}$ omnis altitudinis aequat, latitudine penultimum duplo superans. Apertura transversim ovalis, marginibus approximatis, tenuibus, acutis.

Obr. 19. Hyalinia denudata Reuss (původní vyobrazení).

Tenká, lesklá skořápka má velmi nízký, často nahoře ploše bradavkovitě končící kotouč. Spodina jest sploštělá, skoro rovná, široce a veskrz pištělitá. Závitků $5^1/_2$ plochých, slabě zejkovaným, hlubokým švem spojených. Povrch jich pokryt jest často dichotomickými nebo ve svazečky seskupenými, nahoře velmi šikmými, uprostřed do zadu zahnutými a dole skoro přímo k pištěli směřujícími jemnými žebírky. Poslední velmi tupě kýlnatý závitek rozšiřuje se směrem k ústům tak, že jest dvakráte širší nežli předposlední. Ostatní kotouč zaujímá jen $^1/_{10}$—$^1/_5$ výšky celé skořápky. Ústa jsou šikmě vejčita, s kraji sblíženými, jednoduchými a ostrými.

Průměr 12—14 *mm*, výška 4—5 *mm*.

Naleziště: Tuchořice, ne vzácně (ač dokonalé kusy jen zřídka se nalézají), Lipno, Kolozruky. Též se uvádí z Theobaldshofu.

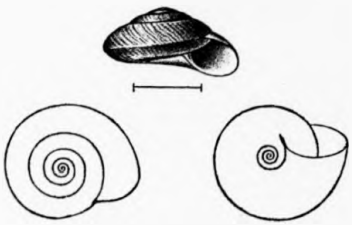
Jako nejblíže jí příbuzné uvádí Sandberger (Vorwelt p. 441) Hyalinia iebusitica Roth., H. protensa Fér. a H. aequata Mouss. z Palaestiny a Syrie; zvláště první jest jí co do kýlu nejvíce podobna. Plochostí spodiny své rozeznává se H. denudata ode všech druhů jmenovaných. — Na obrázku jest kýl poněkud příliš určitě naznačen.

16. Hyalinia Ihli Klika.

Hyalinia Ihli Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 29. fig. 20.

Testa depresso-conica, spira elata, apice mamillata, basi paululum convexa, umbilico lato, pervio perforata. Anfractus quinque convexiusculi, suturis profundis, subcrenulatis disiuncti, costulis transversalibus obliquis, in media parte retrorsis, in basi obsoletioribus, saepe bifidis ornati, primi acute, ultimus supra basin obtuse carinatus, circiter $^2/_3$ omnis altitudinis aequat; in eius parte inferiori nonnulli sulculi longitudinales subtilissimi conspiciuntur. Apertura transversim ovalis, rotundata, marginibus approximatis, tenuibus, simplicibus.

Úhledná skořápka jest tenka a leskla, stlačeně kuželovita, s lehce vyvýšeným kotoučem a bradavkovitým vrcholem; spodina jest velmi ploše klenuta, široce a veskrz pištělita. Závitků jest 5 klenutých, hlubokým, jen místy zejkovaným švem spojených, velmi jemné, srpovitě zahnuté, častěji dichotomické rýhování jest na středu závitků do zadu zahnuto, vespod jen nepatrně obloukovito a ještě jemnější. Závitky první jsou ostře, poslední až ke konci tupě, ale velmi zřetelně kýlnaty. Závitek poslední zaujímá asi $^2/_3$ výšky celé skořápky; na spodině viděti jest sporé, velmi jemné, přetrhované rýhování spirální. Ústa jsou šikma, zaokrouhleně vejčita, s kraji sblíženými, jednoduchými a ostrými.



Obr. 20. Hyalinia Ihli Klika.

Průměr 10·5 *mm*, výška 5·2 *mm*.

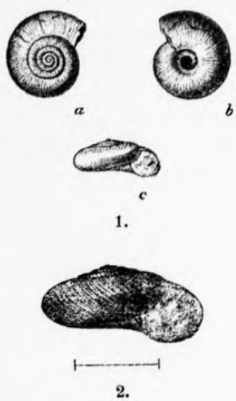
Naleziště: Velmi vzácna v Tuchořicích. Nalezl jsem jen jeden dospělý a jeden mladý kus, jeden mladý jsem obdržel také od řídícího učitele Ihla. Druh tento jest již na první pohled nápadný svým konickým tvarem a zřetelným kýlem, dle čehož snadno od druhu předešlého rozeznati se dá; malých kusů již pro ostrý kýl nelze s mladými druhu předešlého zaměniti. Velmi slabé, ale přece charakteristické rýhování spirální nevyskytuje se, pokud mi známo, u H. denudata nikdy; závitek poslední jest u H. Ihli poměrně nižší, zaujímaje jen $^2/_3$ celé výšky.

17. Hyalinia (Retinella) bohemica Klika.

Hyalinia bohemica Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 30. fig. 21.

Testa orbicularis, nitida, spira depressa, apice brevi mamillata, basi convexa, umbilico amplo, pervio perforata. Anfractus $5^1/_2$ obsolete carinati, excepto primo et secundo glabro transversim costulati, costulis superne subtilibus, interdum bifidis, irregularibus, latis, inferne prope evanescentibus. Sutura profunda, pars inferior anfractuum convexior. Apertura rotundato-lunata, obliqua, peristoma simplex, acutum, margine columellari paululum protracto.

Lesklá, dosti pevná skořápka má stlačený kotouč, krátce bradavkovitý vrchol a klenutou, široce a veskrz pištělitou spodinu. Závitků $5^1/_2$, úzkým, hlubokým švem spojených; mladší jsou poněkud ostřeji, poslední tupě kýlnaty (kýl neprobíhá středem závitků, nýbrž mezi hoření a střední třetinou, až na konci posledního závitku sestupuje skoro do prostřed). První dva závitky jsou hladky, ostatní jsou pokryty velmi jemnými, obloukovitými žebírky, jež nahoře často dichotomují, nepravidelna, široka a sploštěla jsou, vespod pak skoro úplně mizíce téměř přímo k pištěli směřují. Spodní strana závitků jest klenutější nežli svrchní. Šikmá ústa jsou zaokrouhleně měsíčita, o něco málo širší než dlouhá, málo vykrojena. Obústí jest jednoduché a ostré, jen kraj cívkový jest poněkud protažen.



Obr. 21. Hyalinia bohemica Klika. — 1. *a*, *b*, *c* v přir. velik., 2. jiný kus, zvětšený.

Průměr 12·5 *mm*, výška 6·3 *mm*.

Naleziště: Velmi vzácna ve Dvorci; sám jsem nalezl jen dva mladé kusy, více pěkných kusů daroval před léty museu p. Václav Frič.

Od tuchořické H. denudata liší se klenutou spodinou, charakteristickým kýlem a okrouhlostí závitků. Příbuznosť se skupinou Retinella Shuttlew., rozšířené hlavně v zemích kavkazských, jest nepochybna. Ze žijících druhů jest jí dosti blízce příbuzna Hyalinia (Retinella) mingrelica Mouss. ze Zakavkazí, jež však, jakož i stlačenější H. (Retinella) selecta Mouss., má zřetelnou spirální skulpturu na svrchní straně závitků.

18. Hyalinia vetusta Klika.

Hyalinia vetusta Klika, Die tert. Land- und Süsswasserconch. p. 31. fig. 22 *a*, *b*, *c*.

Obr. 22 *a*, *b*, *c*. Hyalinia vetusta Klika.

Testa solida, applanata, nitida, umbilicata, umbilico amplo, pervio. Anfractus quinque superne fere plani, inferne convexi, valde obtuse carinati, sutura tenui, superficiali disiuncti. Anfractus primus et secundus glabri, reliqui costulis obliquis, applanatis ornati; pars testae inferior prope glabra, nitida. Apertura fere rotundata, marginibus simplicibus, acutis, callo tenui iunctis.

Dosti tlustá, lesklá skořápka jest nahoře velmi plocha, dole klenuta, široce a veskrz pištělita. Závitků jest 5 nahoře skoro plochých, vespod klenutých, velmi tupě kýlnatých, úzkým, povrchním švem spojených; první dva jsou hladky, ostatní jsou zdobeny zřetelným, otupeným, řídkým rýhováním; spodina jest skoro hladka, lesklá. Podlouhle okrouhlá ústa

jsou poněkud šikma, s kraji ostrými, jednoduchými, jemným stěnu ústní pokrývajícím povlakem spojenými.

Průměr 10 *mm*, výška 4·2 *mm*.

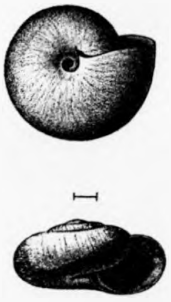
Naleziště: Stolzenhahn; nalezen jediný kus.

Druh tento upomíná na Hyalinia villae Mort. z jižní Evropy a H. sicula Kob. ze Sicilie, jest však od obou druhů podstatně rozdílna. Snad bude ji nutno zařaditi do skupiny Retinella.

19. **Hyalinia mendica** Slavík.

Hyalinia mendica Slavík, Arch. pro přír. prozk. Čech I. 2. p. 262. Taf. IV. fig. 7, 8.
— denudata iuv. Boettger, Jahrb. d. geol. Reichsanst. XX. p. 287.
— mendica Boettger, Palaeontograph. XXIV. p. 196.
— — Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 31. fig. 23.

Testa parvula, planata, anguste perforata, tenuis, nitida. Anfractus 3, suturis tenuibus disiuncti, superne minus convexi, costulis subtilissimis, irregularibus ornati. Spira elata, anfractus ultimus ad aperturam in latitudinem valde accrescens. Costulae partis inferioris tenuiores. Apertura paulum obliqua, lunaris, peristoma simplex, acutum, margo inferior paulum protractus, margo externus et columellaris callo tenui iuncti. Umbilicus angustus, pervius.



Obr. 23. Hyalinia mendica Slav. (Kopie dle Slavíka.)

Malá, úzce píštělitá skořápka jest plocha, tenka a leskla, třemi, úzkým švem spojenými, nahoře poněkud méně než vespod klenutými závitky tvořena, slabým, nestejným a nepravidelně rozděleným rýhováním pokryta, jež radiálně probíhá a na spodině, často lehce vlnovitě se prohýbajíc, mnohem slabší jest než na straně svrchní. Kotouč jest nepatrně vyvýšen, závitek poslední před ústy silněji rozšířen. Poněkud šikmá ústa jsou měsíčita, dosti silně vykrojena, obústí jednoduché a ostré, kraj spodní poněkud protažen. Stěnu ústní pokrývá velmi jemný povlak. Píštěl jest úzka, ale hluboka.

Průměr 3·5 *mm*, výška 1·5 *mm*.

Naleziště: Velmi vzácna v hlinitých vrstvách tuchořických.

Boettger z počátku považoval druh tento za mladé kusy H. denudata, později však, obdržev dobré kusy, omyl svůj uznal.

X. Genus Strobilus Anton.

20. **Strobilus uniplicatus** Al. Braun.

Helix uniplicata Al. Braun in deutsch. Naturforsch. Versamml. 1842. p. 149.
— — Sandberger, Conch. Mainz. Tert. Beck. p. 25. Taf. III. fig. 7.

Helix uniplicata Reuss, Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. XLII. p. 68.
— — Slavík, Arch. pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 249.
Hyalina — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 287.
Strobilus — Sandberger, Vorwelt p. 406. Taf. XXIII. fig. 24.
— — Klika, Die tert. Land- und Süsswasserconch. p. 32. fig. 24 *a*, *b*, *c*.

Testa parvula, depresso-conoidea, apice obtusa, basi convexa, umbilico amplo, pervio, carina obtusa cincto excavata. Aufractus $4^1/_2$ convexiusculi, suturis profundis disiuncti, primo $1^1/_2$ glabro excepto costis transversalibus acutis, distantibus, in basi multo minus prominulis ornati, ultimus obtusangulosus, antice paullo deflexus tertiam fere partem omnis aequat altitudinis. Apertura perobliqua, lunaris, margine basali, minus externo reflexo, superiore expansiusculo; margines callo satis crasso, laminam acutam, prominentem paullo obliquam emittente iuncti.

Malá, velmi ploše kuželovitá skořápka má tupý vrchol a klenutou, široce a veskrz pištělitou spodinu; kolem pištěle jest viděti velmi tupou hranu. Závitků jest $4^1/_2$, jsou dosti silně klenuty, hlubokým švem spojeny. První a polovice druhého jsou úplně hladky, ostatní kryty ozdobnými, ostrými, ne příliš hustými žebírky, jež na spodině značně se seslabují, mnohdy jen na konci posledního závitku jsouce zřetelněji vyznačeny. Poslední tupě kýlnatý závitek dosahuje skoro $^1/_3$ celé výšky a jest na konci poněkud dolů sehnut. Ústa jsou velmi šikma, měsíčita, s kraji krátce rozšířenými; kraj spodní jest zahnut, svrchní přímý; oba spojeny jsou dosti silným povlakem, nesoucím poněkud šikmou, ostrou lištnu.

Obr. 24 *a*, *b*, *c*. Strobilus uniplicatus Al. Braun (původní vyobrazení).

Výška 1 *mm*, šířka 2 *mm*.

Naleziště: Tuchořice, ne příliš vzácně. Druh tento znám jest dále ze sladkovodního vápence od Hochheimu, ze svrchních vrstev rugulosového vápence od Thalfingenu u Ulmu, z hlinitých vrstev vápence hydrobiového od Wiesbadenu a od Appenheimu.

České ex. liší se od typické formy poněkud nižším kotoučem, trochu slaběji pyskatým obústím a širší pištělí; žebírka jsou, jak již Reuss i Boettger správně poznamenali, na svrchní straně mnohem silnější než vespod, kde obyčejně jen posledních asi 5 silněji vystupuje. Nejbližší našim jsou ex. appenheimské, jež však přece ještě jsou vyšší a silněji pyskaty.

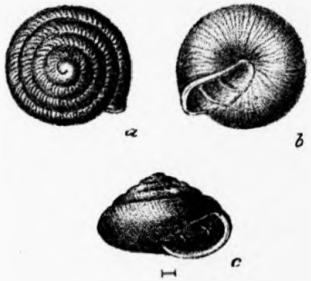
U Dvorce nalezl jsem 3 exempl., jež tvarem svým se Strob. uniplicatus úplně souhlasí, jen že žebírka jsou jemnější a nepravidelnější; bohužel jsou ústa u všech vyplněna vápencem.

Dr. Boettger (Fossile Binnenschnecken aus den untermioc. Corbicula-Thonen von Niederrad bei Frankfurt p. 259) zmiňuje se o formě příbuzné varietě sesquiplicata Boettg. (se dvěma parietálními lištnami), jež jeví druhou lamellu jen naznačenou; vyskytuje prý se společně s typem v Tuchořicích. Sám jsem jí neviděl.

21. Strobilus elasmodonta Reuss.

Helix elasmodonta Reuss, Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. XLII. p. 66. Taf. I. fig. 2 *a*, *b*, *c*.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 248.
Hyalinia — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 287.
Strobilus — Sandberger, Vorwelt p. 442. Taf. XXIV. fig. 24—24 *b*.
— — Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 33. fig. 25.

Testa parvula, depresso-conoidea, apice obtusa, basi depressa, anguste et subobtecte perforata. Anfractus quinque satis convexi, lentissime accrescentes, suturis profundis disiuncti, primo et secundo glabris exceptis superne subtiliter confertimque striati, in basi nitentes, fere laeves. Anfractus ultimus obtusangulosus circiter $^2/_5$ omnis testae altitudinis aequat. Apertura paulum obliqua, depresso-semilunaris, marginibus incrassatis, reflexis, callo tenui iunctis, laminas binas obliquas, parallelas, profunde intrantes, quarum ad umbilicum iacens minor est, emittente.



Obr. 25 *a*, *b*, *c*. Strobilus elasmodonta Reuss.

Malá, nízce kuželovitá skořápka má zakulacený vrchol a slabě klenutou, skoro plochou spodinu; pištěl jest velmi úzka, skoro úplně zakryta. Závitků jest 5 velmi úzce vinutých, do šířky skoro nepřibývajících, mírně klenutých, hlubokým švem spojených. První a skoro celý druhý jsou hladké a lesklé, ostatní jsou na svrchní straně kryty jemnými, hustými žebírky, jež se na spodině značně seslabují. Poslední, na konci nesehnutý závitek jest tupě, ale zřetelně kýlnatý, a dosahuje skoro $^2/_5$ výšky celé skořápky. Ústa jsou poněkud šikma, ploše měsíčita; obústí stlustlé, mírně zahnuté (nejméně kraj hoření), oba jeho kraje jemným povlakem spojeny, jenž nese dvě šikmé, mezi sebou rovnoběžné, daleko dovnitř sáhající lištny. Vnitřní, pištěli blíže ležící lištna jest skoro o polovičku menší nežli vnější.

Výška 1·8 *mm*, průměr 2 *mm*.

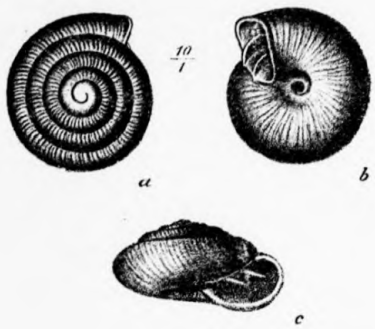
Naleziště: Ne příliš vzácně v Tuchořicích a Lipně, dle Sandbergera též v Kolozrukách. Myslím, že ke druhu tomuto patří též několik kusů nalezených v pevném vápenci u Dvorce a Stolzenhahnu.

Strob. elasmodonta patří do skupiny se dvěma lištnami. Ze druhů fossilních jest mu nejblíže příbuzen Strob. diptyx Boettg., ze žijících Strob. labyrinthica Say (s jednou lištnou) ze Sev. Ameriky.

22. Strobilus diptyx Boettger.

Helix diptyx Boettger, Palaeontograph. XXIV. p. 44. Taf. VIII. fig. 5 *a*, *b*, *c*.
— — Sandberger, Vorwelt p. 406. Taf. XXIII. fig. 25.
— — Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 34. fig. 26.

Testa parvula, subdepressa, umbilicata, umbilico modice amplo, pervio, apice obtusulo. Anfractus $4^1/_2$ sensim accrescentes, suturis profundis disiuncti, superne convexi, inferne subdepressi, omnes bicarinati, carinis obtusis, prima in media parte anfractuum obvia, altera umbilicum cingente; anfractus ultimus ad aperturam non deflexus, constrictus. Anfractus omnes primo glabro excepto costulis transversalibus subtilibus, subaequalibus, basi testae saepius bifidis ornati. Apertura obliqua, depresso-lunaris, peristoma undique reflexum, marginibus callo satis crasso, laminas duas acutas, parallelas, quarum infera paullo minor est, emmitente iunctis.



Obr. 26 *a*, *b*, *c*. Strobilus diptyx Boettg.

Malá, nízce kuželovitá skořápka má vrchol tupý, píštěl mírně širokou a průchodnou. Závitků $4^1/_2$ hlubokým švem spojených, velmi volně přibývajících, svrchu slabě klenutých, vespod poněkud sploštělých; poslední bývá velice zřídka na konci poněkud sehnut, před ústy trochu zaškrcen. Na všech závitcích, zvláště však na posledním vidíme 2 kýly: prvý tupý běží skoro středem závitků, druhý ještě tupější obkličuje píštěl. Závitek první jest hladký, ostatní jsou zdobeny jemnými a dosti pravidelnými žebírky, jež na spodině se seslabujíce obyčejně ve více jemnějších se dělí a srpovitě k píštěli směřují. Šikmá ústa jsou úzka, poloměsíčita, obústí nahoře málo, uprostřed a dole silně zahnuto; kraje jeho spojeny jsou dosti silným povlakem, z něhož vybíhají dvě tenké, ostré, šikmé, mezi sebou rovnoběžné lištny, z nichž vnitřní jest jen poněkud menší než vnější.

Naleziště: Tuchořice, vzácně; Hochheim, v pupové vrstvě vápence se suchozemskými hlemýždi.

České exempl. liší se od hochheimských jen poněkud slabšími lištnami, o něco větší vzdáleností vnitřní lištny od cívky, a konstantně o něco menší velikostí.

Mezi fossilními druhy příbuzny jsou druhu tomuto Strob. elasmodonta Reuss a Strob. costatus Sandb. z Undorfu. Od obou liší se tvarem svým i píštělí.

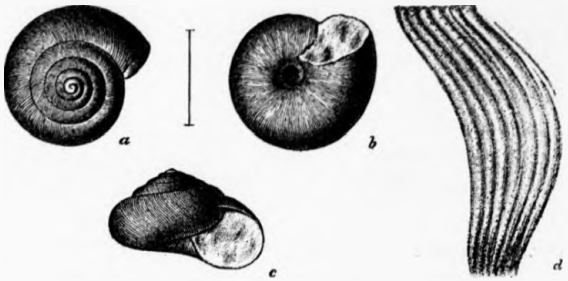
XI. Genus Patula Held.

23. Patula (Anguispira) Friči Klika.

Patula (Anguispira) Friči Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 35. fig. 27.

Testa magna, globose-conoidea, nitida, umbilicata, umbilico satis amplo, pervio. Anfractus sex convexi, primi obtusecarinati, sutura profunda disiuncti.

Anfractus primus et secundus glaber, reliqui transversim costulati, costulis superne obliquis, obtusis, inter quas striae subtilissimae interpositae sunt, inferne tenuioribus, ad umbilicum convergentibus partimque confluentibus. Striae longitudinales subtilissimae, densissimae. Apertura rotundato-lunaris, marginibus simplicibus, acutis; margo columellaris protractus.



Obr. 27. Patula Friči Klika. *d*) Skulptura zvětšená.

Velká, kulovitě kuželitá skořápka jest leskla, široce a veskrz píštělita, s bradavkovitým závitkem embryonálním. Závitků jest šest klenutých, hlubokými švy spojených; první dva jsou hladky, ostatní pokryty dosti silnými, otupenými, obloukovitě zakřivenými žebírky, jež přecházejíce na stranu spodní seslabují se a srpovitě směřují k píštěli, kde částečně splývají. Prostory mezi nimi jsou vyplněny rýhováním daleko jemnějším. Při silnějším zvětšení pozorujeme rýžky spirální, jež však nesahají do mezer žebírek příčných, probíhajíce jen po jich vrcholu. Ústa jsou kruhovitě měsíčita, obústí jednoduché a ostré, přímé, jenom část píštělová jest poněkud vytažena.

Výška 7—10 *mm*, průměr 14—17 *mm*.

Naleziště: Druh tento není vzácným u Dvorce, jak ve vrstvách hlinitých tak v pevném vápenci; kusy dorostlé jsou však přece vzácny.

Novému, spirálními rýžkami od jiných druhů fossilních nápadně se lišícímu druhu tomuto jest ze žijících nejblíže příbuzna Patula (Anguispira Morse) alternata Say z Ohia, Missouri a Massachusetts; spirální skulptura této jest však jemnější.

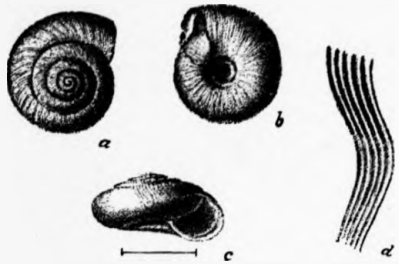
24. **Patula falcifera** Boettger.

Boettger, Revision, Geol. Jahrb. XX. p. 288. Taf. XIII. fig. 3 *a—d*.
Sandberger, Vorwelt, p. 427, 454.
Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 36. fig. 28.

Testa magna, umbilicata, umbilico amplo, pervio, subgloboso-depressa, spira obtusa, apice mamillata. Anfractus quinque, sutura profunda disiuncti, obtuse carinati, supra infraque carinam convexiusculi, primo et secundo glabris exceptis transversim costulati. Costulae obliquae in parte supera anfractuum acutae, prominentes, in parte infera nitida obsoletiores et falciformes, umbilicum versus partim confluentes. Apertura lunaris, peristoma simplex, acutum, marginibus callo subtili iunctis.

Velká, široce píštělitá skořápka jest mírně klenuta, s nízkým kotoučem a bradavkovitě vysedlým závitkem embryonálním. Závitků jest pět tupě kýlnatých,

hlubokými švy spojených. Nad tupým, čím dále k ústí, tím více mizícím kýlem jsou závitky stejnoměrně slabě klenuty. První a druhý závitek jest hladký, povrch ostatních jest pokryt ostrými, hustými, do zadu směřujícími žebírky, jež se na lesklé spodině značně seslabují a srpovitě zahýbají. Ústa jsou šikma, poloměsíčita, s okraji ostrými, uvnitř slabými návalky sesílenými, návalek oba konce obústí spojující jest velice jemný.



Obr. 28. Patula falcifera Boettg. *d*) Skulptura.

Výška 5·7 *mm*, průměr 12 *mm*.

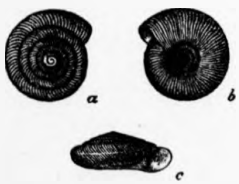
Naleziště: Tuchořice, velmi vzácně; jedeu v Kolozrukách nalezený kus viděl jsem v drážďanských sbírkách palaeontologických.

Mezi žijícími druhy má P. falcifera nejbližší své příbuzné v Patula erdelii Roth. z Rhodu a Palaestiny a P. flavida Ziegl. ze Sicilie; zvláště tato jest jí velikostí i tvarem podobna, ale žebírka její přecházejí na spodinu mnohem povlovněji, kdežto u P. falcifera na kýlu náhle se seslabují.

Dle Sandbergera (Vorwelt p. 454) byl druh tento nalezen také u Ettingen a Göttingen (u Ulmu). — S tvrzením Sandbergerovým, že dle originálů též formy Reussem jako Patula lunula a multicostata Thom. popsané k druhu popsanému patří, souhlasiti nemohu.

25. Patula euglypha Reuss.

Helix	euglypha	Reuss, Palaeontographica II. p. 22. Taf. I. fig. 12.
—	—	— Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. Wien XLII. p. 63.
—	—	Sandberger, Conch. d. Mainz. Tertiaerbeck. p. 389. Taf. XXXV. fig. 18.
—	—	Slavík, Archiv pro přírodověd. prozk. Čech I. 2. p. 246.
—	—	Boettger, Jahrb. d. geol. Reichsanst. XX. p. 287.
Patula	—	Sandberger, Vorwelt p. 373. 427. Taf. XXIV. fig. 3—3 *c*.
—	—	Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 37. fig. 29.



Obr. 29 *a*, *b*, *c*. Patula euglypha Reuss.

Testa depresso-conoidea, sublenticularis, umbilico amplo, pervio, scalari excavata. Anfractus septem carinati, sensim accrescentes, depressi, suturis profundis disiuncti, primis duobus glabris exceptis transversim costati, costis acutis, distantibus, superne obliquis, inferne multo subtilioribus, falciformibus, umbilicum versus partim confluentibus. Anfractus ultimus subangulosus. Apertura lunaris, marginibus simplicibus, acutis, tenuibus, callo tenuissimo iunctis.

Skořápka je velmi nízce kuželita, skoro čočkovita, se spodinou široko a veskrz píštělitou, tvořena sedmi

plochými, tupě kýlnatými, hlubokými švy spojenými závitky. První dva závitky jsou hladky, ostatní rýhovány. Žebírka jsou nahoře silna, mírně přiostřena, obloukovita, zvláště na posledním závitku dosti od sebe vzdálena. Pod kýlem se žebírka ta seslabují na mladších závitcích silně, čím dále však k ústům tím méně; na mírně lesklé spodině probíhají srpovitě k pístěli, kde obyčejně po dvou splývají. Závitků přibývá do šířky velice zvolna, takže poslední jest jen o $^1/_6$ širší nežli předposlední. Ústa jsou poloměsíčita s kraji ostrými, jednoduchými, slabým návalkem spojenými.

Výška 2·6—3 *mm*, průměr 4·5—5·2 *mm*.

Naleziště: Hojna v Tuchořicích a Lipně, vzácna v Kolozrukách. Vyskytuje se také u Hochheimu ve vápenci sladkovodním a u Marigny u Orléansu ve vápenci hydrobiovém.

Podobou svou připomíná daleko rozšířenou Patula rotundata Müll.; nejpříbuznější jest jí však Patula vetula Gass. (Moll. Nouv. Caléd. p. 29. Pl. I. fig. 13.) z Nové Kaledonie.

26. **Patula stenospira** Reuss.

Patula stenospira Reuss, Palaeontographica II. p. 22. Taf. I. fig. 11.
— — — Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. Wien XLII. p. 63.
— — Slavík, Archiv pro přír. prozkoum. Čech I. 2. p. 246.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. p. 287. Taf. XIII. fig. 2 *a—c*.
— — Sandberger, Vorwelt p. 427, 454.
— — Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 38. fig. 30.

Testa parva depresso-conica, umbilicata, umbilico satis amplo, pervio, spira obtusa, apice mamillata. Anfractus $4^1/_2$ sutura profunda disiuncti, convexiusculi, primo et secundo glabro excepto costulis obliquis subtilissimis, vix perspicuis, saepe bifidis ornati. Apertura paulum obliqua, lunaris, marginibus tenuibus, acutis, intus labio tenui munitis, dextro protracto. Callus subtilis.

Obr. 30. Patula stenospira Reuss. (Kopie dle Boettgera.)

Malá, lesklá skořápka jest široce pístělita, ploše kuželovita; hořejší závitky vystupují schodovitě, závitek embryonální je bradavkovit. Závitků jest $4^1/_2$; jsou silně klenuty, hlubokými, vtlačenými švy spojeny; první a druhý jsou hladky, ostatní jsou pokryty šikmými, velmi jemnými, nepravidelnými a často vidlicovitě se větvícími rýžkami. Poněkud šikmá ústa jsou poloměsíčita, s okraji ostrými, uvnitř slabým návalkem sesílenými; pravý okraj jest vytažen; návalek oba konce obústí spojující jest velmi jemný.

Výška 2 *mm*, průměr 4 *mm*.

Naleziště: Vzácna v Tuchořicích, Kolozrukách a u Stolzenhahnu.

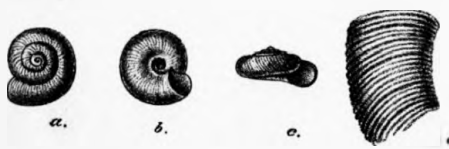
Pravý kraj obústní jest dosti silně vytažen podobně jako u Hyalin, ale hluboký šev jest příčinou, pro kterou přece druh tento počítám k Patulám, a sice ke skupině Pseudohyalinia Morse; P. (Pseudohyalinia) minuscula Binn. ze Severní Ameriky jest jí blízce příbuzna.

Co až dosud pod jménem Patula lunula Thom. z českých nalezišť bylo popisováno, vše to jsou jenom poněkud plošší kusy popsaného druhu; Patula lunula se v Čechách nevyskytuje.

27. **Patula multicostata** Thomae.

Helix multicostata Thomae, Nassauer Jahrb. II. p. 143.
— — Sandberger, Conch. Mainz. Tert. Beck. p. 15. Taf. II. fig. 9.
— — Reuss, Sitzungsb. d. k. Akad. d. Wiss. LVII. p. 81. Taf. I. fig. 2.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 245.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 288.
Patula — Sandberger, Vorwelt, p. 421, 427, 497.
— — Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 39. fig. 31.

Testa orbicularis, valde depressa, apice obtusa, mamillosa, basi convexa, umbilico modice amplo, pervio perforata. Anfractus quinque planiusculi, suturis profundis disiuncti, primo et secundo glabro exceptis costis transversalibus, sulcis sat latis separatis insignes, ultimus angulosus, costulis in basi abinde paulo minus prominulis, ad umbilicum vero iterum distinctioribus. Apertura fere reniformis, marginibus simplicibus, acutis.



Obr. 31 *a—d*. Patula multicostata Thomae. (Kopie dle Reusse.)

Skořápka jest nahoře velmi plocha s tupě bradavkovitým závitkem embryonálním, vespod klenuta a mírně široce, ale veskrz píštělita. Závitků jest pět, hlubokými švy spojených; první dva jsou hladky, ostatní jsou kryty mírně zahnutými, dosti od sebe vzdálenými žebírky, jež se na spodině posledního slabě kýlnatého závitku poněkud seslabují, v píštěli se však opět v plné síle objevují. Ústa jsou skoro ledvinovita s okraji ostrými, jednoduchými.

Naleziště: Tuchořice, velmi vzácna. — Wiesbaden a Weissenau (ve vápenci hydrobiovém), Côte St. Martin u Étampes (Calcaire de la Beauce infér.) a Thalfingen u Ulmu (ve křídovitém vápenci).

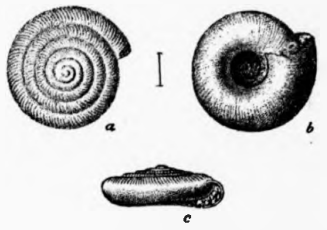
Kusy tuchořické odchylují se od typické P. multicostata jen tím, že jsou těsněji vinuty, a šev že jest poněkud více vtlačen.

Ve Dvorci nalezl jsem jediný, patrně druhu tomuto patřící, špatně zachovaný kus, který se liší silnějším rýhováním, jmenovitě kol pištěle (Patula multicostata Thom. var. lacera Klika).

28. Patula densestriata Klika.

Patula densestriata Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 40. fig. 32.

Testa depressa, nitida, basi convexa, umbilico amplo, pervio perforata. Anfractus 6 valde obtuse carinati, suturis profundis disiuncti, costati, costis densis, prominentibus; anfractus primus et secundus glaber; pars inferior vix striata, nitens. Apertura lunaris, marginibus simplicibus, acutis.



Obr. 32 *a, b, c.* Patula densestriata Klika.

Prostředně veliká, plochá skořápka jest leskla, široce a veskrz pištělita. Velice tupě kýlnatých závitků jest šest, švy hluboky. Do šířky přibývá závitků velice zvolna, tak že poslední i předposlední jsou skoro stejně široky. První dva jsou hladky, ostatní pokryty silnými, pravidelnými, širokými a hustými žebírky, jež na leskié, skoro hladké spodině přecházejí v rýhování velice jemné. Kolem pištěle se rýhování to nesesiluje. Ústa jsou široce měsíčita, s okraji jednoduchými, ostrými.

Výška 1·8 *mm*, průměr 5·7 *mm*.

Naleziště: Dvorec, nalezl jsem jen 2 kusy.

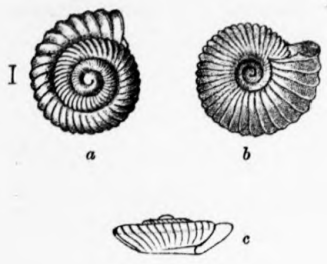
Patula gyrorbis Klein (Öpfingen, Thalfingen a Eckingen) jest druhu tomuto velmi podobna, má však o 1 závitek více, jest řídčeji žebírkata, spodina její jest jmenovitě kolem užší pištěle ještě silněji klenuta. K Patula densestriata řadím také pěkný kus v Tuchořicích nalezený, který jsem viděl ve sbírce učitele Ihla; bohužel nemohl jsem ho však srovnati s originálem dvoreckým.

29. Patula alata Klika.

Helix disculus Slavík, Archiv f. d. naturwiss. Durchf. von Böhmen I. 2. p. 245. Taf. IV. fig. 3—4.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 288.
Patula alata Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 40. fig. 33.

Testa valde depressa, spira perobtusa, apico rotundata, basi ad umbilicum valde convexa, umbilico satis amplo, pervio, infundibuliformi perforata. Anfractus quatuor acute carinati, primis duobus exceptis costis transversalibus obliquis, valde distantibus, alaeformibus in carina exstantibus, in parte inferiori striis falciformibus

subtilissimis, ad umbilicum tantum validioribus ornati. Apertura subtrapezoidalis, marginibus simplicibus, rectis, acutis.



Obr. 33 *a*, *b*, *c*. Patula alata Klika.

Malá, silně stlačená skořápka jest nahoře skoro úplně plocha, s tupým vrcholem; spodina její jest však zvláště kol mírně široké, hluboké, trychtýřovité pístěie silně klenuta. Závitky jsou čtyři ostře kýlnaté, mírně hlubokými švy spojené; do šířky jich přibývá velmi zvolna. První a téměř celý druhý jsou skoro hladky, ostatní jsou kryty šikmými, od sebe vzdálenými, ostrými, kýl přečnívajícími žebírky, jež se na spodině skoro zcela ztrácejí; místo jich zaujímá tu nepravidelné, velmi jemné, mnohem hustší rýhování, jež v pístěli částečně splývá. Skulptury spirální není. Ústa jsou skoro trapezovita s okraji ostrými, jednoduchými.

Výška 1 *mm*, průměr 3 *mm*.

Naleziště: Velmi vzácna v Tuchořicích. Original Slavíkův, který popsal jako Patula disculus Al. Br., patří určitě k tomuto novému druhu, rovněž jako kusy Boettgerovy, jež dříve za P. disculus považoval. Musíme tedy za to míti, že pravá P. disculus v Čechách se nevyskytuje.

Od P. disculus, svého nejbližšího fossilního příbuzného, liší se druh náš velmi ostře: P. disculus má ještě ostřejší, vtlačenou čarou oddělený kýl, mnohem více žebírek, jež na kýlu tak křídlovitě nevybíhají, pístěl její jest skoro dvakrát tak široka. Na posledním (čtvrtém) závitku má druh náš jenom 31 žebírko.

XII. Genus Helix L.

30. Helix (Acanthinula) nana A. Braun.

Helix nana Al. Braun, Verh. der Naturf. Vers. zu Mainz 1842. p. 149.
Patula — Sandberger, Vorwelt p. 374. Taf. XXII. fig. 14—14 *c*.
Helix — Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 41. fig. 34.

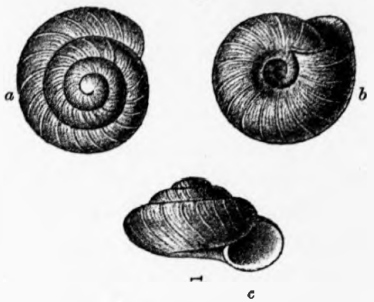
Testa perminuta, depresso-conoidea, spira elata, apice obtusa, mamillata, basi convexiuscula, umbilico infundibuliformi, pervio perforata. Anfractus quatuor convexi, suturis profundis disiuncti, costis lamellosis, acutis, distantibus, in media parte aculeatim productis, inter quas subtiliores intermediae sunt, ornati. Anfractus ultimus obtusangularis circiter $^1/_3$ omnis altitudinis aequat. Apertura recta, ovalis, marginibus acutis.

Velice malá skořápka je nízce kuželovita, s tupě bradavkovitým vrcholem, slabě klenutou spodinou a hlubokou, širokou, trychtýřovitou pístělí. Závitky čtyři hlubokými švy spojené; první a druhý jsou hladky, ostatní zdobeny ostrými, lupe-

novitými, na venek trnovitě něco protáhlými, řídkými žebírky, jichž mezery vyplňuje velmi jemné rýhování. Poslední, tupě kýlnatý závitek dosahuje $^1/_3$ výšky celé skořápky a končí oválními ústy s ostrými kraji.

Výška 0·8 *mm*, průměr 1·4 *mm*.

Naleziště: Maličkého hlemýždě tohoto sbíral jsem v nevelkém počtu u Tuchořic. U Hochheimu vyskytuje se v pupové vrstvě sladkovodního vápence. České kusy odchylují se sice poněkud od popisu i vyobrazení Sandbergerova, od typického tvaru se však přece oddělití nedají. Poslední závitek jest u tuchořických kusů silně sehnut dolů, žebírka nejsou tak pravidelna; zvláště na konci posledního závitku dají se mezi silnějším v místech těch rýhováním někdy těžko rozeznati; velice jemné rýhování spirální, o němž Sandberger nečiní zmínky, lze viděti zejména na spodině tuchořických kusů.



Obr. 34 *a*, *b*, *c*. Helix nana Al. Braun.

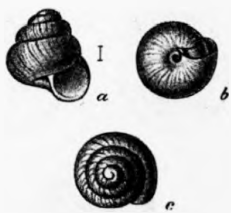
Tvarem jest druhu tomuto podobna Patula pusila Lowe z Madeiry, co do rýhování dá se přirovnati k Helix (Acanthinula) aculeata Müll.

31. Helix (Acanthicula) tuchořicensis Klika.

? Patula n. sp. Boettger, Jahrb. d. geol. Reichsanst. XX. p. 288.
Helix (Acanthinula) tuchořicensis Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 42. fig. 35.

Testa parvula globose-conica, apice obtusa, basi convexa, anguste umbilicata. Anfractus quatuor convexi, suturis profundis, impressis disiuncti, ultimus ventrosus omnium praecedentium maior. Anfractus primus glaber, reliqui costulis transversalibus subtilibus, irregularibus, inter quas paullo validiores intermediae sunt, ornati, striae longitudinales densissimae, subtilissimae. Apertura rotundata, marginibus acutis, columellari tantum reflexiusculo.

Malička skořápka je kulovitě kuželita, s vrcholem tupým a klenutou, úzce pištělitou spodinou. Tvořena jest čtyřmi klenutými, hlubokými švy spojenými závitky; poslední je nafouklý, vyšší nežli všecky ostatní dohromady. Závitek první jest hladký, ostatní jsou velmi jemně a nepravidelně rýhovány; vždy na pět až osm slabounkých žebírek přijde jedno silnější, jež však obyčejně ani v celém svém průběhu není dobře vyznačeno, dosahujíc na neurčitém místě svého vrcholu a ztrácejíc se pak úplně v jemném rýhování. Spirální rýhování jest velice jemné, husté. Ústa jsou okrouhla, předposledním závitkem málo vykrojena, obústí ostré, jednoduché; jen kraj cívkový jest poněkud zahnut.



Obr. 35 *a*, *b*, *c*. Helix (Acanthinula) tuchořicensis Klika.

Výška 2 *mm*, průměr 1·8 *mm*.

Naleziště: Tuchořice, dosti vzácně.

Domnívám se, že tento mnou popsaný druh jest totožný s Boettgerovou Patula n. sp., již nalezl v Tuchořicích, Kolozrukách a snad i u Hochheimu (Boettger, l. c. p. 281.) a již přirovnává k H. paludinaeformis A. Br. — Nehledě k odchylné skulptuře liší se náš druh od paludinaeformis též menším počtem závitků; o spirální skulptuře se u paludinaeformis také nečiní zmínky.

Nejbližšího příbuzného svého má H. tuchořicensis v kanárském H. (Acanthinula) spinifera Mousson z Palmy (Revis. de la faune malac. des Canaries p. 25.)

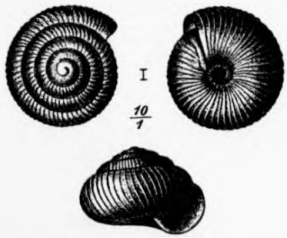
Reussem v Lipně nalezený, nyní ve dvorním kabinetu minerálním uložený kus, který Sandberger za H. paludinaeformis považuje, počítám také k H. tuchořicensis; následkem toho jest nutno H. paludinaeformis ze seznamu českých druhů škrtnouti.

H. tuchořicensis měl snad za živa pěkná blánitá žebírka, podobně jako nynější H. (Acanthinula) aculeata Müll.; u subfossilních nebo pleistocaenních kusů druhu tohoto blánitých žebírek těch více nenalézáme, během času byla zničena.

32. Helix (Acanthinula) plicatella Reuss.

Helix plicatella Reuss, Palaeontograph. II. p. 21. Taf. I. fig. 10.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 247.
— paludinaeformis Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 288.
Patula plicatella Sandberger, Vorwelt p. 375. et 427.
Helix — Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 43. fig. 36.

Testa parvula subglobosa, apice obtusa, basi convexa, umbilico angusto, pervio perforata. Anfractus quinque convexi, suturis profundis disiuncti, primo et secundo glabro excepto costulis transversalibus acutis, distantibus, inter quas striae subtilissimae vix perspicuae intermediae sunt, ornati. — Striae longitudinales subtilissimae, densissimae. Anfractus ultimus fere $^2/_3$ omnis altitudinis aequat. Apertura anguste lunaris, altitudine latitudinem superante, marginibus simplicibus acutis, columellari paulum protracto.



Obr. 36. Helix (Acanthinula) plicatella Reuss.

Malá skořápka jest ploše kulovita, vrchol její tupý, spodina klenuta, úzce a veskrz píštělita. Závitků jest pět klenutých, do šířky volně přibývajících; švy hluboky. První dva závitky jsou hladky, ostatní zdobeny dosti vzdálenými od sebe, ostrými, vysokými žebírky, jež na spodině něco se seslabujíce srpovitě probíhají k píštěli; mezery mezi nimi jsou vyplněny velice jemným rýhováním. Velice jemné, husté rýžky spirální lze dobře viděti zvláště na straně spodní. Závitek poslední je skoro dvakrát tak vysoký jako ostatní dohromady. Ústa jsou

úzce poloměsíčita, vyšší než široka, s kraji ostrými, jednoduchými, jenom kraj cívkový jest poněkud vytažen.

Výška 1·8 *mm*, průměr 2·2 *mm*.

Naleziště: Tuchořice, nehojně.

Krásný druh tento byl zajisté jen omylem od Dra Boettgera počítán k H. paludinaeformis; liší se od něho konstantně menšími rozměry, daleko větším počtem žebírek a tvarem více kulovitým. Ze žijících podobají se druhu našemu H. (Acanthinula) harpa Say ze Sev. Ameriky a H. (Acanthinula) lamellata Jeffr. z Anglie a Sev. Německa.

H. plicatella zdá se býti vlastním jen nalezišti tuchořickému.

33. Helix (Vallonia) lepida Reuss.

Helix lepida Reuss, Palaeontograph. II. p. 24. Taf. II. fig. 4.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 261.
— Sandbergeri Deshayes, Anim. sans vert. du bass. de Paris II. p. 816. Pl. LII. fig. 23—25.
— pulchella A. Braun, Walchn. Geogn. II. Aufl. p. 1138.
— — Sandberger, Conch. Mainz. Tert. Beck. p. 31. Taf. III. fig. 6—6 *c*.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 289.
— lepida Sandberger, Vorwelt p. 375. Taf. XXII. p. 16—16 *c*.
— — Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 44. fig. 37.

Testa parvula, solida, depressula, basi convexa umbilico lato pervio excavata. Anfractus $3^1/_2$ convexiusculi, suturis profundis disiuncti, excepto initiali costulis transversalibus subtilissimis, saepe bifidis, confertis ornati, ultimus antice dilatatus et deflexus, praecedenti bis latior. Apertura obliqua, suborbicularis, marginibus callo tenuissimo iunctis, expansiusculis, reflexis.

Ocr. 37. Helix lepida Reuss.

Malička, dosti silná skořápka jest svrchu ploše, vespod silněji klenuta, široce a veskrz pístělita. Švy hluboky, závitků $3^1/_2$; první jest hladký, ostatní zdobeny rýhováním hustým, velice jemným, často vidlicovitě se štěpícím. Závitek poslední jest do předu poněkud rozšířen a sehnut, dvakráte širší nežli předposlední.

Ústa jsou šikma, skoro kruhovita, s kraji slabě zahnutými, jemným návalkem spojenými.

Výška $1^1/_2$ *mm*, průměr $2^1/_2$—$2^3/_4$ *mm*.

Naleziště: Tuchořice, Lipno, Kolozruky, nehojně. Zdá se, že druh tento podobně jako nynější jeho nástupce H. (Vallonia) pulchella Müll. byl daleko rozšířen, neboť má četná a daleko od sebe vzdálená naleziště (Hochheim, Wiesbaden, Weissenau, Hochstadt, Kleinkarben, Côte St. Martin atd.).

Jediný rozdíl českých exemplarů od mohučských jeví se ve větším počtu jemných žebírek.

34. Helix (Gonostoma) phacodes Thomae.

Helix phacodes Thomae, Nass. Jahrb. II. p. 142. Taf. III. fig. 8.
— — Sandberger, Conch. Mainz. Tert. Beck. p. 33. Taf. III. fig. 11.—11. *c.*
— — Reuss, Palaeontograph. II. p. 23. Taf. II. fig. 3.
— — Reuss, Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. Wien. XLII. p. 68.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 249.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 289.
— — Sandberger, Vorwelt p. 378. Taf. XXII. fig. 19.—19. *c.*
— — Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 45. fig. 38.

Testa lenticularis, basi convexior, obtecte perforata. Anfractus 6 depressi, carinati, suturis linearibus disiuncti, primis 2 glabris exceptis costulis transversalibus simplicibus, acutis, distantibus ornati, ultimus ad aperturam subito deflexus et constrictus. Apertura perobliqua, angustata, sublunaris, marginibus callo tenui iunctis, supero recto simplici, dextro et basali reflexis.

Čočkovitá skořápka je nahoře klenutější než dole, úzká pištěl je úplně zakryta. Závitků šest ostře kýlnatých, tenkými švy spojených; první dva jsou hladky, ostatní pokryty ostrými, dosti od sebe vzdálenými žebírky příčnými. Závitek poslední jest před ústy náhle dolů sehnut a zaškrcen. Šikmá ústa jsou malá, měsíčitá; hoření část obústí je jednoducha a ostra, pravá a spodní zahnuta, stlustlý poněkud kraj cívkový zakrývá pištěl; oba konce obústí spojeny jsou jemným návalkem.

Obr. 38 *a, b, c.* Helix (Gonostoma) phacodes Thom.

Výška 4 *mm*, průměr 10·5 *mm*.

Naleziště: Tuchořice a Stolzenhahn, nehojně. Dále Hochheim, Ilbesheim, Thalfingen, Wiesbaden, Gross-Winternheim a Theobaldsdorf, všude vzácně.

Kusy české mají o půl závitku více a poněkud více žebírek, jinak shodují se úplně s typickými kusy hochheimskými.

Mezi žijícími měkkýši má H. phacodes nejbližšího svého příbuzného v Helix lenticula Fér. z jižní Evropy, od něhož se liší zakrytou pištělí a náhle před ústy sehnutým závitkem posledním.

35. Helix (Trigonostoma Fitz.) involuta Thomae.

Helix involuta Thomae, Nass. Jahrb. II. p. 144. Taf. III. fig. 8.
— — Reuss, Palaeontographica II. p. 28. Taf. III. fig. 3.
— — Sandberger, Conch. Mainz. Tert. Beck. p. 31. Taf. III. fig. 10.—10. *h.*
— — Slavík, Archiv pro přírodověd. prozk. Čech I. 2. p. 248.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 289.
— — Sandberger, Vorwelt p. 376. Taf. XX. fig. 17.—17. *d.*
— — Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 46. fig. 39., 40.

Typus:

Testa suborbicularis, superne plana, in medio plus minusve excavata, basi praecipue ad umbilicum convexa, umbilico amplo, infundibuliformi, pervio perforata. Anfractus quinque convexiusculi, suturis profundis disiuncti, primo et secundo glabris exceptis costulis transversalibus confertis, aequalibus et papillis subtillissimis, inter quas crinium foveolae multo maiores decussatim dispositae sunt, ornati, ultimus compressus, antice plus minusve deflexus, ad aperturam constrictus. Apertura perobliqua, anguste-lunaris, marginibus callo tenui iunctis, reflexis, intus labiatis.

Skořápka kruhovita, nahoře plocha, uprostřed více méně prohloubena; široce a veskrz píštělitá spodina jest klenuta, kol píštěle tupě kýlnata. Závitků jest 5 hlubokým švem spojených; první dva jsou hladky, povrch ostatních kryt jest hustými, skoro přímými žebírky jakož i velmi jemnými bradavkami, mezi nimiž rozestaveny jsou daleko větší, taktéž v řadách šikmo se křižujících rozestavené jamky po chloupcích. Žebírka jsou nahoře mírně silna, tupa, na středu i spodině závitků stávají se slabšími a pravidelnějšími. Závitek poslední jest napřed sehnut a bezprostředně před velmi šikmými, úzce měsíčitými ústy zaškrcen. Jemným povlakem spojené okraje ústní jsou zahnuty, uvnitř pyskaty.

Naleziště: Typická forma v Čechách chybí; známá její naleziště jsou: Hochheim, Thalfingen, Eckingen, Wiesbaden, Hochstadt (u Hanavy) a Montabuzard u Orléansu.

a) **Var. minor** Klika.

Testa parva formae typicae simillima, apertura autem minus est obliqua, angustior, minus triangularis, margines reflexiores.

Malá forma tato sice dosti s typem se shoduje, ale má konstantně přímější, méně šikmo stojící ústa, jež jsou také užší a méně třírohá. Obústí jest šíře zahnuto. Skulptura táž jako u typu.

Obr. 39. Helix involuta Thom. v. minor Klika.

Výška 3—3·5 *mm*, průměr 5·7—6 *mm*.

Naleziště: Tuchořice, Lipno a Kolozruky, vzácně. Forma tato byla dosud u nás za typickou považována.

b) **Var. Hecklei** Klika.

Testa dimidio maior, superne fere plana; anfractus $5^1/_2$. Apertura perobliqua, latior, rotundata.

Poměrně veliká skořápka jest tvaru typickému ještě poněkud bližší nežli var. minor; má však plošší, skoro plochý kotouč; šikmost úst jest táž jako u typu, ale obústí jest poměrně slaběji pyskato.

Výška 4 *mm*, průměr 9 *mm*.

Obr. 40. H. involuta Thom. var. Hecklei Klika.

Naleziště: Tuchořice, velmi vzácně. Ze Stolzenhahnu máme jeden velmi špatně zachovaný kus, jenž dle šířky závitků také asi patří této varietě.

Mezi oběma formami tuchořickými zdá se, že není přechodů; žily současně, neboť byly obě v téže vrstvě nalezeny.

Helix (Trigonostoma) angigyra Ziegl. ze sev. Italie, Švýcar a již. Tyrol jest druhu popsanému blízce příbuzen, ještě blíže však nový jeden druh z provincie Hubai ve střední Číně (Coll. Dr. Boettger).

36. Helix osculum Thomae.

Helix osculum Thomae, Nass. Jahrb. 1845. II. p. 137. Taf. III. fig. 7.
— — Sandberger, Conch. Mainz. Tert. Beck. p. 19. Taf. IV. fig. 1.
— — Reuss, Palaeontograph. II. p. 27. Taf. III. fig. 2.
— — Reuss, Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. XLII. p. 64.
— — Slavík, Archiv pro přírodověd. prozk. Čech I. 2. p. 242.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 289.
— — Sandberger, Vorwelt p. 377. Taf. XXII. fig. 18.
— — Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 47. fig. 41—44.

Forma typica:

Testa solida, globulosa vel depresso-globulosa, apice perobtusa, basi umbilico mediocri pervio perforata. Anfractus 5 plus minusve convexi, priores obsolete carinati, costulis transversalibus subtilibus confertis nec non papillis pernumerosis decussatim dispositis ornati, ultimus vix deflexus, ad aperturam constrictus ceteris omnibus bis altior. Apertura obliqua lunaris vel lunato-triangularis, marginibus callo mediocri iunctis, expansis aut expansiusculis, extus reflexis, columellari dilatato, umbilicum partim obtegente.

Obr. 41 *a*, *b*, *c*. Helix osculum Thom. Typus. (Tuchořický ex.)

Tlustostěnná kulovitá nebo ploše kulovitá skořápka jest nahoře sploštěla, dole mírně široce a veskrz pištělita. Závitků více méně klenutých jest pět, mladší slabě kýlnaty. Povrch zdoben jest jemnými, hustými rýžkami a velmi četnými, v šikmých křižujících se řadách rozestavenými útlými bradavkami. Závitek poslední jest na konci nepatrně sehnut, velmi zřetelně zaškrcen a dvakráte vyšší nežli všecky ostatní. Měsíčitá nebo měsíčitě-třírohá ústa stojí šikmo, mají více méně rozšířené a stlustlé, ven přehrnuté obústí, jehož oba kraje silným povlakem spojeny jsou; rozšířený kraj cívkový částečně zakrývá pištěl.

Výška 7·7 *mm*, průměr 11·3 *mm*. (Tuchořický ex.)

Naleziště: Teprve při své poslední návštěvě v Tuchořicích nalezl jsem jediný, s kusy hochheimskými skoro úplně se shodující kus. Poslední závitek kusu

našeho rozšiřuje se trochu více k ústí a jest trochu více zaškrcen, obústí jest poněkud širší, rozdíly celkem zcela nepatrné. Vše ostatní, co posud z Tuchořic a Lipna za typický H. osculum považováno, nutno ostře rozlišovati.

H. osculum má mimo Čechy tato naleziště: Elsheim, Hochheim, Thalfingen, Eckingen, Wiesbaden, Castel, Hochstadt (var. intermedia), Mörsingen a Giengen ve Virtembersku a Rein ve Štýrsku (var. giengensis).

Mut. labiata Klika.

Testa minor, solida, depresso-globulosa, apice planata, basi ad umbilicum pervium, partim obtectum carinata. Anfractus quinque, costulis transversalibus subtilibus confertis papillisque subtilissimis, minoribus, crebrioribus ornati, ultimus vix deflexus, ad aperturam paulum constrictus, $^3/_4$ omnis altitudinis aequans. Apertura obliqua, lunaris, marginibus callo crasso iunctis, duplicatis, interno obtuso, externo acuto, sulco sat impresso disiunctis; margo columellaris brevis, minus dilatatus, appressus, umbilicum plus minusve obtegens.

Skořápka jest obyčejně značně menší, pevná, stlačeně kulovitá, s vrcholem sploštělým a spodinou kol průchodné, částečně zakryté pištěle kýlnatou. Závitků jest pět, zdobených šikmými, hustými rýžkami a velice jemnými bradavkami, jež jsou poněkud drobnější, zaokrouhlenější a v hustších řadách sestaveny nežli u typu. Závitek poslední jest na konci krátce sehnut, jen málo zaškrcen, dosahuje $^3/_4$ výšky celé skořápky. Ústa jsou šikmě měsíčita, obústí dvojité, s konci silným, prahovitým povlakem spojenými; na venek končí obústí ostře, do vnitř jest zakulaceno, uprostřed pak dosti hlubokou rýhou na vnější a vnitřní rozděleno. Kraj cívkový jest kratší, užší a přitlačen, pištěl více méně zakryta.

Obr. 42 *a*, *b*, *c*. Helix osculum Th. mut. labiata Klika.

Výška 5—5·5 *mm*, průměr 9—10 *mm*.

Naleziště: Jest to nejhojnější, ostatními spisovateli za typickou považovaná forma z Tuchořic a Lipna; jest však dvojitým obústím a silným, prahovitým povlakem stěny ústní tak ostře charakterisována, že přímo svádí k tomu, považovati ji za samostatný druh; ježto však formy následující nade vši pochybnost k H. osculum patří, a ježto posud zjistiti se nedalo, zda určité formy na určité vrstvy jsou omezeny čili nic, ponechávám ji u H. osculum.

Var. tenuis Klika.

Differt a typo magnitudine minore, spira planata, marginibus aperturae tenuioribus, a mut. labiata peristomate simplici, a var. ornata umbilico non ita lato papillisque multo minoribus.

Liší se od tvaru typického menší velikostí, plošším kotoučem a slabším, méně rozšířeným obústím; od mut. labiata liší se jednoduchým obústím a slabým

povlakem stěny ústní, od var. ornata užší pištělí a mnohem drobnějšími bradavičkami.

a *b*

Obr. 43 *a*, *b*. Helix osculum Th. var. tenuis Klika.

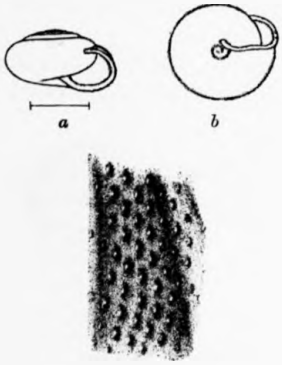
Výška 5—6 *mm*, průměr 8—9 *mm*.

Naleziště: Tuchořice a Lipno, dosti hojně.

Varieta tato jest asi nejpříbuznější mut. labiata, s níž se — ovšem mimo callus a obústí — celkem dosti shoduje. Za mladší stadium její jí však považovati nemohu.

Var. ornata Klika.

Differt a typo testa planata, umbilico multo latiore papillisque longitudinalibus maioribus, regulariter decussatim dispositis.



a *b* *c*

Obr. 44 *a*, *b*. Helix osculum Th. var. ornata Klika. — *c* Skulptura posledního závitku, 20krát zvětš.

Liší se od tvaru typického plochým kotoučem, širší pištělí a mnohem většími, podélnými, ne tak ostře ohraničenými, v úplně pravidelných řadách sestavenými bradavkami. Obústí jest otupeno a méně rozšířeno.

Výška 5 *mm*, průměr 10 *mm*.

Naleziště: Vzácna ve Dvorci.

Forma tato má sice stlačený tvar jako mut. labiata, liší se však od ní velmi význačně jednoduchým obústím, konstantně širší pištělí a mnohem většími papillami. Nejbližší zdá se mi kusům dvoreckým že jsou ex. ze spodního miocaenu od Mosbachu n. R.; i od těch dá se však forma naše snadno rozeznati dle menší velikosti, podlouhlejších a větších papill, vtlačeného švu, otupeného obústí se sblíženými kraji. Rozdíly mezi formou popsanou a tuchořickou var. tenuis vysvítají dostatečně z řečeného.

Na otázku po časové posloupnosti tuchořických forem tohoto zajímavého druhu není odpověď tak snadna. Myslím, že místo prvotní formy hochheimské (typu), jež v době usazování se vrstev tuchořických v Čechách byla již velice blízka vyhynutí, zaujala var. tenuis, od níž se pomalu oddělila mut. labiata; tato, z níž by při dalším vývoji jistě utvořil se nový druh, bez pochyby později vyhynula. Nejmladší forma česká, var. tenuis, nesouvisí s ní nikterak.

Konečné rozhodnutí není však možno ještě dnes; dokud zcela podrobně neznáme sled vrstev tuchořických a rozdělení jich fossilií, můžeme mluviti o relativním stáří těchto jen na základě hypothes.

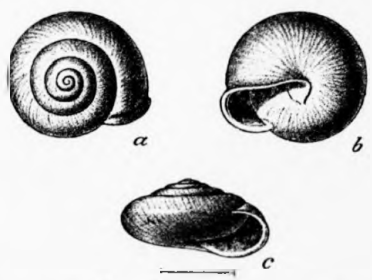
Sandberger staví H. osculum zvláště vzhledem k formám miocaenním ke skupině Gonostoma a uvádí jako blízce příbuznou H. (Gonostoma) corcyrensis Ziegl. Dle mého náhledu však bude nutno pro H. osculum stanoviti skupinu samostatnou, novou.

37. Helix devexa Reuss.

Helix devexa Reuss, Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. Wien XLII. p. 65. Taf. I. fig. 4.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 242.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 289.
— — Sandberger, Vorwelt p. 429. Taf. XXIV. Fig. 5—5 *c*.
— — Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 50. fig. 45 *a—c*.

Testa orbicularis, depressa, spira perpaullo elata, apice obtusa, basi planulata, subobtecte perforata. Anfractus quinque convexiusculi, lente dilatati, ad suturas satis latas depressi, initiali excepto costulis transversalibus subtilissimis, paullo obliquis, saepe bifidis papillisque confertis decussatim dispositis ornati. Anfractus ultimus ad aperturam breviter constrictus. Apertura depresso-lunaris, marginibus callo tenui iunctis, reflexis, intus labiatis, basali fere stricto et columellari brevissimo subangulatim coniunctis.

Úhledná, plochá skořápka má nízký, otupený kotouč, spodinu plochou, pištěl skoro úplně zakrytou. Volně se vzmáhajících závitků jest pět; jsou ploše klenuty, ke švu dosti širokému trochu silněji sploštěly. První závitek jest hladký, ostatní jsou kryty velmi jemnými, často dichotomujícími, nepravidelnými žebírky a velice drobnými, v šikmé křižující se řady rozestavenými bradavičkami. Závitek poslední jest před ústím krátce zaškrcen, dvakráte širší nežli předposlední. Poměr výšky jeho k výšce ostatních obnáší 2 : 1 až 2 : $1^1/_2$. Mírně šikmá ústa jsou nepravidelně měsíčita, obústí krátce zahnuto, uvnitř pyskato, povlak stěnu ústní pokrývající jemný. Skoro přímý kraj spodní tvoří obyčejně s krajem cívkovým tupý úhel.



Obr. 45 *a*, *b*, *c*. Helix devexa Reuss.

Výška 4—6 *mm*, průměr 9—12 *mm*.

Naleziště: Tuchořice a Lipno, ne příliš hojně.

Velkého tvaru se širokou pištělí, o němž Sandberger se zmiňuje, ale dle jediného kusu nechce popisovati, jsem neviděl. Naše ex. liší se sice od sebe co do velikosti a výšky kotouče velmi značně, ale pištěl je u všech stejna.

O příbuznosti její s druhy žijícími praví Sandberger: „Helix devexa má tvar skupiny Carthusiana a jest vnějškem svým zejména druhu H. gregaria Ziegl. ze Sicilie podobna, skulpturou svou však jest to Monacha. Sprostředkuje tedy mezi oběma těmito nyní oddělenými skupinami.“

38. Helix Zippei Reuss.

Helix Zippei Reuss, Palaeontographica II. p. 24. Taf. II. fig. 5.
— — — Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. XLII. p. 64.

Helix Zippei Slavík, Arch. pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 241.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 289.
— — Sandberger, Vorwelt p. 428. Taf. XXIV. fig. 4.
— — Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 51. fig. 46.

Testa globoso-conica, apice obtusula, mamillata, basi satis convexa, semiobtecte perforata. Anfractus quinque convexi, suturis linearibus disiuncti, primo excepto costulis transversalibus subarcuatis, obtusis, papillisque subtilissimis oblongis, decussatim dispositis ornati; striae longitudinales subtilissimae, parallelae praecipue in basi conspiciuntur. Anfractus ultimus supra basin plus minusve obtusangulosus, ad aperturam late constrictus, breviter deflexus, dimidium omnis testae altitudinis aequans. Apertura obliqua lunaris, marginibus callo tenui iunctis, expansis, reflexis, columellari umbilicum partim tegente.

Obr. 46 *a, b.* Helix Zippei Reuss (přiroz. velikost).

Kulovitě kuželitá skořápka má tupý, bradavkovitý vrchol; spodina jest dosti silně klenuta, pístěl bývá částečně zakryta. Úzkým švem spojených závitků jest pět; první jest hladký, ostatní jsou kryty obloukovitými, jemnými, dosti hustými žebírky a velice jemnými, podélnými, v šikmých křižujících se řadách stojícími bradavičkami; mimo to lze pozorovati zvláště na spodině velice jemné, vtlačené, rovnoběžné rýžky podélné. Závitky jsou tupě kýlnaty, poslední jest před ústy krátce, buď více buď méně šikmo sehnut, široce a hluboko zaškrcen; dosahuje asi poloviny výšky celé skořápky. Šikmá ústa jsou měsíčita; obústí jest rozšířeno a zahnuto, konce jeho sblíženy a jemným povlakem spojeny; slabě stlustlý kraj cívkový částečně zakrývá mírně širokou, hlubokou pístěl.

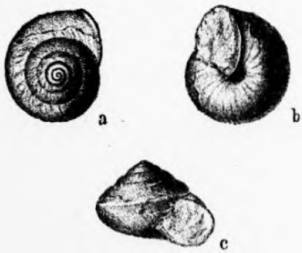
Výška $9^1/_2$—$11^1/_2$ *mm*, průměr 15—17 *mm*.

Naleziště: Tuchořice a Lipno, ne právě hojně. Několik špatně zachovaných kusů máme také ze Stolzenhahnu.

39. Helix wärzenensis Klika.

Klika, Die tert. Land- und Süsswasserconch. p. 52. fig. 47.

Testa magna, umbilicata, globose-conoidea, convexa, apice mamillata. Anfractus sex, obtusecarinati, sutura profunda disiuncti, primo et secundo glabro excepto transversim costulati, costulis subtilibus, irregularibus, et papillis non regulariter dispositis, confluentibus plerumque in strias longitudinales, sed non continuas, ornati. Apertura obliqua, globose-lunaris, peristoma reflexum, marginibus callo iunctis. Umbilicus satis latus, peristomatis margine columellari semiobtectus. Anfractus ultimus antice paulum constrictus.



Obr. 47 *a, b, c.* Helix wärzenensis Klika (přiroz. velikost).

Velká, kulovitě-kuželitá skořápka jest klenuta, má vysoký kotouč, částečně zakrytou pištěl. Závitků šest tupě kýlnatých, hlubokými švy spojených, nahoře silně, vespod slabě klenutých. První dva jsou hladky, ostatní zdobeny jemnými, hustými žebírky a velmi drobnými, v nepravidelné, často přetrhované vyvýšeniny podélné splývajícími bradavkami. Ústa šikmá, zaokrouhleně měsíčitá, obústí krátce rozšířeno a zahnuto, s kraji jemným povlakem spojenými. Kraj cívkový napolo zakrývá prostředně širokou pištěl. Závitek poslední jest na konci slabě zaškrcen.

Výška 14 *mm*, průměr 18 *mm*.

Naleziště: Nalezl jsem ve Dvorci jediný, dosti dobře zachovaný exemplár.

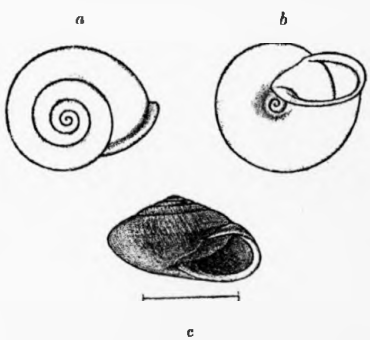
Mezi fossilními má druh popsaný nejbližšího příbuzného svého ve druhu H. Zippei Reuss, jenž mu dosti jest podoben, přece však snadno rozeznati se dá. H. wärzenensis má vyšší kotouč, kýl jest až k ústům zřetelně vyznačen, poslední závitek na konci nesehnut, obústí méně rozšířeno a pištěl širší. Nejodchylnější jest však mikroskulptura, neboť rýhování jest jemnější, pravidelnější a hustší, bradavky pak, jak již řečeno, splývajíce tvoří přetrhované vyvýšeniny podélné, v nichž jednotlivé bradavky jen s těží rozeznati se dají. U H. Zippei jsou bradavky zcela zřetelny a pravidelny, v šikmých křižujících se řadách rozestaveny.

40. Helix homalospira Reuss.

Helix homalospira Reuss, Sitzungsber. der k. Akad. d. Wiss. XLII. p. 65. Taf. I. fig. 3.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 241.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 290.
— — Sandberger, Vorwelt p. 429. Taf. XXIV. fig. 6.
— — Klika, Die tert. Land- und Süsswasserconch. p. 53. fig. 48 *a*, *b*, *c*.

Testa sublenticularis, spira humili, obtusa, basi satis convexa, umbilico infundibuliformi, pervio, paululum obtecto perforata. Anfractus quinque convexiusculi, suturis profundis disiuncti, initiali excepto costulis transversalibus subarcuatis modice confertis, irregularibus, ad basin retrorsis papillisque (non oblongis!) satis distantibus decussatim dispositis ornati, ultimus supra basin obtusangulosus, ad aperturam breviter deflexus et late constrictus circiter $^2/_3$ omnis altitudinis aequat. Apertura obliqua, late lunaris, marginibus callo tenuissimo iunctis, breviter expansis, columellari brevi, superne dilatato, umbilicum paululum obtegente.

Skořápka jest nadutě čočkovita, s nízkým, plochým kotoučem; spodina jest



Obr. 48 *a*, *b*, *c*. Helix homalospira Reuss.

dosti silně klenuta, hlubokou nálevkovitou, nepatrně zakrytou pištělí provrtána. Závitků jest 5; do šířky se vzmáhají volně, nahoře jsou velmi plochy; švy hluboky. Mimo první jsou všecky závitky zdobeny širokými, mírně hustými obloukovitými žebírky a drobounkými okrouhlými (ne „podélnými“) bradavičkami, jež seřaděny jsou v šikmých, od sebe dosti vzdálených řadách křížových. Poslední zřetelně hřebenitý závitek jest před ústy krátce sehnut a široce zaškrcen; dosahuje as $^2/_3$ celé výšky. Ústa jsou šikma, široce měsíčita s rozšířenými, povlakem spojenými kraji; spodní kraj jest jen slabě zakřiven, cívkový velmi krátký a vně rozšířen, tak že trochu kryje pištěl.

Výška $7^1/_2$—$8^1/_2$ *mm*, průměr 14—16 *mm*.

Naleziště: Tuchořice a Lipno, vzácně.

Jako nejpříbuznější ze žijících uvádí Sandberger Helix merguinensis Philippi (Pfeiff. Chemn. ed. II. p. 210. Taf. CVI. fig. 7—9.) z Birmy, kteryžto druh je sice trochu větší, ale celkovým tvarem a skulpturou prý se velice shoduje.

41. Helix rarissima Klika.

Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 54. fig. 49 *a—c*.

Testa applanata, lentiformis, umbilicata, umbilico satis amplo, pervio, spira depressa, apice plane rotundato. Anfractus quinque obtuse carinati, inferne convexiores, suturis tenuibus disiuncti, primo glabro excepto, costulis transversis distinctis, saepe dichotomis ornati. Apertura oblique lunaris, peristoma expansum (?).

Obr. 49 *a*, *b*, *c*. Helix rarissima Klika.

Dosti pevná skořápka jest ploše klenuta, čočkovita, s klenutou, dosti široce a veskrz pištělitou spodinou. Závitků pět tupě hřebenitých, švy úzky; kýl až na konec znatelný nad polovinou závitků. Povrch mimo závitek první rýhován dosti silně, otupeně, nahoře i dole skoro stejně. Závitek poslední před ústy trochu rozšířen; ústa šikmo měsíčita, s rozšířenými (?) kraji.

Výška $4^1/_2$ *mm*, průměr 10 *mm*.

Naleziště: Dvorec, nalezen jediný kus.

Podobou svou shoduje se nalezený, špatně zachovaný kus se skupinou H. devexa, o bližší příbuznosti nemůže však býti řeči, neboť u druhu nového je rýhování silně vyznačeno a po bradavičkách ani stopy.

42. Helix (Stenotrema Raff.) hirsutiformis Klika.

Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 54. fig. 50.

Testa parva, nitida, globulosa, convexa, apice brevi mamillata, obtecte perforata. Anfractus $4^1/_2$ obtuse carinati, sutura profunda disiuncti, primus et

secundus glaber, caeteri transversim costulati, costulis tenuibus, obliquis, in basi testae subtilioribus. Anfractus ultimus antice breviter deflexus, maxime constrictus. Apertura obliqua, angustata, lunaris, peristoma labiatum, reflexum, margo columellaris callosus, umbilicum tegens.

Obr. 50 *a*, *b*, *c*. Helix (Stenotrema) hirsutiformis Klika.

Malá, lesklá skořápka jest ploše kulovita, klenuta, s vrcholem krátce bradavkovitým a zakrytě pištělitou spodinou. Závitků $4^1/_2$ klenutých, tupě hřebenitých, (na konci posledního hřeben skoro úplně mizí), úzkými, ale hlubokými švy spojených; první dva jsou hladky, ostatní pokryty velmi jemným, šikmým rýhováním, jež na spodině ještě více se seslabuje. Bradavek ani rýhování podélného není. Závitek poslední jest před ústy velmi krátce a slabě dolů sehnut a velmi silně zaškrcen, čímž malá, široce měsíčitá ústa velmi súžena jsou. Zahnuté, slabě pyskaté kraje spojeny jemným povlakem; prahovitě stlustlý kraj cívkový zakrývá pištěl.

Výška $4^1/_2$ *mm*, průměr $6^1/_2$ *mm*.

Naleziště: Dvorec, velmi vzácně.

Pysk jakož i celkový tvar upomíná na severoamerickou skupinu Stenotrema Raff., z níž jako zvláště podobný druh možno S. hirsutum Say z Pennsylvanie vytknouti.

Mezi druhy fossilními neznám žádného, který by s druhem popsaným blíže příbuzen byl.

43. Helix (Trichia) apicalis Reuss.

Helix apicalis Reuss, Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. XLII. p. 64. Taf. I. fig. 1.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 241.
— leptoloma Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 289.
— — var. apicalis Sandberger, Vorwelt p. 380. Taf. XXIV. fig. 7.
— apicalis Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 55. fig. 51.

Testa depresso-conoidea, apice mamillata, spira exacte conica, basi convexa, anguste seu fere anguste perforata. Anfractus $5^1/_2$ convexiusculi, suturis profundis disiuncti, obtuse-carinati, costulis transversalibus inaequalibus saepe fasciculatis, papillisque oblongis subtilissimis confertis, decussatim dispositis ornati. Anfractus ultimus aperturam versus magis magisque rotundatus et antice paulum deflexus circa $^2/_3$ omnis altitudinis aequat. Apertura obliqua lunaris, margiuibus callo tenuissimo iunctis, basali reflexo, columellari superne dilatato, umbilicum paulum obtegente.

Prostředně veliká skořápka je ploše kulovita, s ostrým, bradavkovitě vystávajícím vrcholem, mírně klenutou, úzkou neb skoro úzkou pištělí provrtanou spodinou. Závitků slabě klenutých, hlubokými švy spojených jest $5^1/_2$; kryty jsou jemnými, nestejně silnými, často ve snopečky seskupenými žebírky a velmi četnými, jemnými, podélnými, v šikmých křížových řadách stojícími bradavkami. Závitek poslední jest málo a velmi krátce sehnut, vyšší nežli ostatní ($^2/_3$ celé výšky). Měsíčitá, šikmá ústa mají kraje jemným povlakem spojené; kraj spodní je slabě zahnut, cívkový, nahoře rozšířený, zakrývá poněkud pištěl.

Obr. 51 *a*, *b*, *c*. Helix apicalis Reuss (zvětš.).

Výška $6^1/_4$—$7^3/_4$ *mm*, průměr $9^1/_4$ až $11^1/_4$ *mm*.

Naleziště: Tuchořice, Lipno, Kolozruky, dosti hojně. Několik špatně zachovaných, druhu tomuto patřících kusů máme též ze Stolzenhahnu.

Nejbližšího fossilního příbuzného má druh tento v H. leptoloma Al. Br., od něhož se však liší hlavně jinými poměry pištěle i poměrem kotouče k poslednímu závitku. — Kotouč H. apicalis je přesně kuželit, pištěl úzka nebo skoro úzka, u H. leptoloma skoro zakryta. — Var. subapicalis patří dle originalů z Eckingenů k H. apicalis a ne k H. leptoloma; jest větší a v poměru výšky k šířce plošší, ústa jsou poněkud širší.

44. Helix (Trichia) perfecta Klika.

Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 56. fig. 52 *a*, *b*.

Testa depresso-conoidea, apice brevi mamillata, basi convexa, umbilico obtecto. Anfractus $4^1/_2$ convexi, suturis impressis disiuncti, costulis transversalibus inaequalibus, inter quas papillae subtilissimae oblongae, partim confluentes decussatim dispositae sunt, ornati. Anfractus ultimus ad aperturam usque carinatus, paululum breviterque antice deflexus, praecedentibus duplo altior. Apertura obliqua, lunaris, marginibus callo tenuissimo iunctis. Margo basalis reflexus, columellaris dilatatus umbilicum tegens.

Obr. 52 *a*, *b*. Helix perfecta Klika.

Skořápka jest stlačeně kuželovita s nápadně převládajícím vrcholem; spodina jest mírně klenuta, pištěl úplně zavřena. Závitků jest jenom $4^1/_2$, jsou velmi

zřetelně hřebenity, nahoře i spodem stejnoměrně klenuty; do šířky vzmáhají se zvolna. Mimo první jsou kryty jemnými, nestejnými, často snopečkovitě seskupenými žebírky. Bradavky lze viděti na straně hoření jen místy i při silnějším zvětšení, poněkud zřetelnější jsou vespod; jsou jemny, velmi nepravidelny, tvoří šikmé čáry křížové, obyčejně v krátké vyniklé čáry splývajíce. Závitek poslední až ke konci zřetelně hřebenitý jest velmi krátce a slabě sehnut, dvakrát vyšší nežli ostatní. Ústa jsou šikma, okrouhle měsíčita, kraj spodní slabě zahnut, cívkový poněkud rozšířený úplně zakrývá pištěl.

Výška 8 *mm*, průměr $12^3/_4$ *mm*.

Naleziště: Podařilo se mi nalézti v Tuchořicích jediný kus.

H. perfecta považuji za dobrý druh; značnější velikost, význačnější vrchol, ostřejší hřeben, mnohem nepravidelnější, v čáry splývající bradavky rozlišují jej ostře od H. leptoloma A. Br., jemuž nejblíže stojí. Od tuchořického H. apicalis liší se mimo to zakrytou pištělí. Malý počet závitků ($4^1/_2$) jest zajisté také velmi dobrým znakem.

45. **Helix manca** Klika.

Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 57. fig. 53.

Testa aplanata, sublenticularis, umbilico satis amplo, pervio perforata. Anfractus 5 convexiusculi, suturis tenuibus disiuncti, costulis transversalibus subtilibus costulati, acute carinati; ultimus antice deflexus, leviter constrictus. Apertura rhomboidea, marginibus acutis reflexis, columellari partim umbilicum tegente.

Obr. 53 *a*, *b*, *c*. Helix manca Klika.

Skořápka jest ploše čočkovita, mírně široce, veskrz provrtána. Závitků 5 s povrchem jemnými žebírky zbrázděným, šev úzký. Poslední ostře hřebenitý závitek je na konci sehnut a poněkud zaškrcen. Ústa jsou kosočtverečna s rozšířenými, zahnutými okraji; pištěl jest částečně krajem cívkovým zakryta.

Výška $7^1/_2$ *mm*, průměr 15 *mm*.

Naleziště: Máme jediný ex. ze Dvorce, špatně zachovaný, jenž co do velikosti a přibližně i tvaru žijícímu H. lapicida se podobá. Pojmenoval a popsal jsem druh tento, ač jak řečeno, nalezen v jediném špatném kuse, protože se k žádnému dosud známému druhu zařaditi nedá.

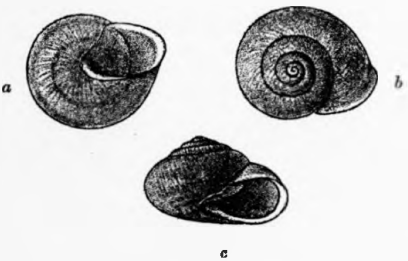
46. **Helix (Coryda) bohemica** Boettger.

Helix rostrata Reuss, Palaeontographica II. p. 27. Taf. II. fig. 9.
— deflexa Reuss, Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. Wien XLII. p. 67.

Helix deflexa Slavík, Archiv pro přírodověd. prozk. Čech I. 2. p. 240.
— bohemica Boettger, Jahrb. der geolog. Reichsanstalt. XX. p. 290. Taf. XIII. fig. 4 *a—c*.
— — Sandberger, Vorwelt p. 432. Taf. XXIV. fig. 8—8 *a*.
— — Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 57. fig. 54.

Testa obtecte perforata, globoso-subconoidea, spira paulum elata, apice mamillata. Anfractus 5 convexiusculi, suturis linearibus disiuncti, ad basin parum depressi, ultimus antice valde deflexus, ad aperturam leviter constrictus circiter $^3/_5$ omnis altitudinis aequat. Costulae transversales subaequales, subtiles, densae, saepius bifidae, in anfractibus omnibus, excepto primo et secundo glabris, obviae. Praeterea fasciae brunneae 1—5 interdum valde distinctae testam ornant. Apertura ampla valde obliqua, hippocrepica, peristoma expanso-reflexum, superne sinuatum, marginibus callo nitido iunctis; margo dexter expansiusculus, basalis appressus, columellaris callosus, arcuatus, lineari cum impressione, excavatione semicirculari extus cinctus.

Dosti silná skořápka jest brzy tupě kuželita, brzy ploše kulovita, s bradavkovitým vrcholem a dosti sploštělou spodinou, s pištělí úplně zakrytou. Závitků jest 5 ploše klenutých, úzkými švy spojených, lesklých; první dva jsou hladky, ostatní jemně a hustě (často vidlicovitě) napříč rýhovány, a často 1—5 hnědavými páskami zdobeny. Poslední, nafouklejší závitek jest na konci silně sehnut a trochu zaškrcen; dosahuje asi $^3/_5$ výšky celé skořápky. Silně šikmá podkovovitá ústa mají různě utvářené, lesklým povlakem spojené okraje: hořejší jest totiž slabě vtažen a zahnut, vnější krátce rozšířen, spodní přitisknut, pištěl zakrývající kraj cívkový pak stlustlý, dovnitř ostrý, vně ohraničený mělkou polokruhovitou prohlubeninou, středem jeho probíhá podélný vtisk.



Obr. 54 *a*, *b*, *c*. Helix (Coryda) bohemica Boettg.

Výška 12—15 *mm*, průměr 18—20 *mm*.

Naleziště: Tuchořice, Lipno, Kolozruky, hojný. Mimo Čechy posud nalezen nebyl. U Dvorce a Stolzenhahnu se nevyskytuje.

Druh tento, z počátku Reussem za H. rostrata Al. Br., později za H. deflexa Al. Br. považovaný, popsal právem Boettger jako nový, samostatný. Jako nejblíže příbuzný druh žijící jmenuje Sandberger Helix ovum reguli Lea a H. alauda Fér. z Kuby, mezi nimiž stojí skoro uprostřed. Mezi druhy fossilními jest druhu našemu nejpodobnější H. (Coryda) Kinkelini Boettg. (Dr. Boettger, Fossile Binnenschnecken aus den untermioc. Corbicula-Thonen von Niederrad bei Frankfurt [Main]); H. bohemica liší se však od druhu toho menší velikostí, plošším vrcholem, silnějším sehnutím posledního závitku, hlubším vtiskem ve krajině pištělové, velice

pravidelným slabým zahnutím okraje basálního, slabším pyskem a povlakem. Jako hlavní rozdíl uvádí se však to, že u českého druhu chybí spirální skulptura, již u H. Kinkelini při nejmenším alespoň na sehnuté části posledního závitku nahoře před ústy téměř vždy pozorovati lze. Všecky tyto rozdíly jsou však tak subtilní, že snad bude nutno oba druhy sjednotiti; H. Kinkelini jest, jak se zdá, jen geologicky mladší formou druhu českého.

Způsoby páskování jsou u H. bohemica velmi rozmanity. Prohlédl jsem se zřetelem na to 70 kusů z Tuchořic, byly pak mezi nimi 4 bez všeliké stopy po nějaké pásce, ač krásně zachovány, 34 s 1 páskou, 1 se 2 páskami, 20 se 3, 9 se 4 a 2 s 5 páskami. Považujeme-li formu čtyřpáskovou za základní, vidíme: že 1. a 2. páska probíhají těsně vedle sebe středem horní strany závitků, širší 3. páska těsně pod velmi tupým, sotva znatelným kýlem, 4. taktéž široká stojí třetí blíže než píštěli. U jednoho z kusů čtyřpáskových lze dobře viděti temné zbarvení krajiny píštělové, jež sahá skoro až ke 4. pásce. U jednopáskových je vyvinuta vždy druhá, u dvoupáskových druhá a třetí, u třípáskových druhá, třetí a čtvrtá páska. — Jen u dvou kusů shledal jsem pásek pět (pátá jako nejhořejší mezi švem a 1.). — Pro tropickou příbuznosť nejzávažnějším dokladem, myslím, že jest ta okolnosť, že pozorovati lze zejména po obou stranách třetí pásky bělavé proužky, od pásek i barvy základní se lišící, že tedy H. bohemica za života svého byl trojbarvý.

47. Helix (Coryda) hortulana Thomae.

Helix hortulana Thomae, Nassauer Jahrb. II. p. 134.
— — Sandberger, Conch. Mainz. Tert. Beck. p. 26. Taf. IV. fig. 8.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 290.
— — Sandberger, Vorwelt p. 384. Taf. XXII. fig. 22.
— macrochila Reuss, Palaeontograph. II. p. 26. Taf. III. fig. 1.
— expansilabris Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 245.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 290.
— hortulana Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 59. fig. 55.

Testa trochiformis, spira submucronata, apice mamillata, basi subdepressa, obtecte perforata. Anfractus $5^1/_2$ convexi, obsolete obtusangulosi, suturis linearibus disiuncti, binis initialibus exceptis costulis transversalibus subtilibus fasciculatis et interdum fasciis brunneis continuis 1—5 ornati, ultimus ad aperturam deflexus circiter $^4/_9$ omnis altitudinis aequat. Apertura perobliqua, lunata, marginibus callo iunctis subparallelis, supero acuto, caeteris expansis, basali appresso, intus acuminato.

Obr. 55 *a*, *b*. Helix (Coryda) hortulana Th. Kopie dle Sandbergera.

Kuželovitá skořápka má vyniklý bradavkovitý vrchol a celistvou, slabě klenutou spodinu. Závitků $5^1/_2$, jsou klenuty, slabě hřebenity, úzkými švy spojeny;

první dva jsou hladky, ostatní zdobeny jemnými, často snopečkovitě seskupenými žebírky příčnými a 1—5 hnědavými páskami. Závitek poslední jest slabě sehnut a poněkud zaškrcen; dosahuje skoro polovice ($^4/_9$) výšky celé skořápky. Ústa jsou velmi šikma, měsíčita, s kraji jemným povlakem spojenými; kraj horní jest ostrý, pravý rozšířen, spodní vně plochý a přitisknut, dovnitř však slabě zahnut a ostrý.

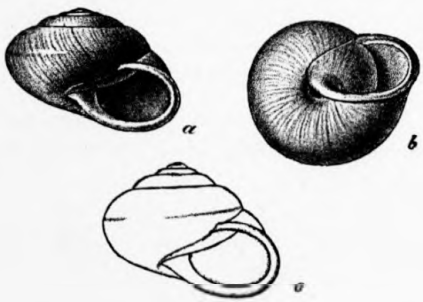
Naleziště: Kolozruky, Tuchořice, Stolzenhahn, velmi vzácně. Ve sbírkách našich jest jediný špatný kus $19^1/_2$ *mm* vysoký ze Stolzenhahnu. Všecky v Čechách dosud nalezené kusy jsou v tak špatném stavu, že konečného úsudku dnes ještě pronésti nelze.

Boettger čítá také tento druh ke skupině Coryda. O Helix macrochila Reuss, jejž Reuss sám, Slavík a Boettger s H. expansilabris Sandb. stotožňovali, domnívá se Sandberger, že to není nic jiného než H. hortulana Thomae.

48. Helix (Chloritis) robusta Reuss.

Helix robusta et H. trichophora Reuss, Palaeontograph. II. p. 25. Taf. II. fig. 7, 8.
— — — — — Reuss, Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. Wen, XLII. p. 67, 68.
— — — — — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 243.
— — — — — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 291.
— — Sandberger, Vorwelt p. 431. Taf. XXIV. fig. 10—10 *b*.
— — Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 60. fig. 56.

Testa solida, conoideo-globosa, apice perobtusa, basi convexa, semiobtecte perforata. Anfractus quinque convexiusculi, suturis linearibus disiuncti, transversim irregulariter rugoso-costulati et papillis maioribus distantibus, decussatim, sed saepe irregulariter dispositis ornati, ultimus inflatus, ab initio obtusangularis sed aperturam versus magis magisque rotundatus, deflexus et ad aperturam ipsam late constrictus, fere $^3/_5$ omnis altitudinis aequat. Apertura obliqua, lunata, marginibus paulum approximatis, callo tenuissimo iunctis, incrassatis, expansis, columellari calloso, dilatato, umbilicum satis latum perviumque partim obtegente.



Obr. 56 *a*, *b*, *c*. Helix (Chloritis) robusta Reuss. (Přir. velikost.)

Tlustostěnná, nadutá skořápka jest velmi tupě kuželita, spodina je klenuta, píštěl zpola zakryta. Závitků 5 ploše klenutých, úzkým švem spojených, nepravidelně vrásčitými, jemnými žebírky příčnými krytých. Na bezvadných exemplárech

jest viděti mezi těmito žebírky dosti hrubé, poměrně vzdálené od sebe bradavky, jež v jamkách sedí a často nepravidelné řady křížové tvoří. Poslední závitek jest jako všecky ostatní z počátku ještě tupě ale zřetelně hřebenit, pak se úplně zaokrouhluje; před ústy jest dosti značně sehnut a široce, ale jen mělce zaškrcen: jest o $^1/_5$ vyšší nežli všecky ostatní dohromady. Šikmá ústa jsou měsíčita, se slabě sblíženými, rozšířenými a stlustlými kraji, jež jemným, lesklým povlakem spojeny jsou; kraj pištělový se do zadu silně rozšiřuje a zpola zakrývá dosti širokou, hlubokou pištěl.

Výška 18·5 *mm*, průměr 28 *mm*. (Jiné exempláry: 15·5—26, 16—25·5, 17·5—28·3 *mm*; poměr výšky k průměru silně kolísá.)

Naleziště: Tuchořice a Lipno; zdá se, že ve vrstvách spodních, v nichž jsem jen jednou po delší dobu sbíral, jest hojnější; ve vrstvách hořeních jest velmi vzácný.

Myslím, že jednám správně, když ke druhu tomuto počítám také H. trichophora Reuss. Jako hlavní rozdíl mezi oběma udává Reuss (Palaeontograph. II.): „Povrch u H. robusta jest jemně chagrinován, u trichophora pokryt jemnými, jizvovitě-hrbolkovitými stopami po chloupcích, stojícími poněkud v nepravidelných, vlnitých, rýhování skoro pravidelně řezajících řadách.“ Na jiném místě (Sitzungsber. XLII. p. 67.) praví pak vyslovuje se určitěji: „H. robusta posázen jest v šikmých řadách stojícími, jemnými, poněkud napříč vytaženými, vyvýšenými jizvami po chloupcích, jež sedí ve velmi mělkých podélných prohlubinkách. U H. trichophora nejsou jizvy po chloupcích vyvýšeny v malé ploché hrbolky, nýbrž jsou to malé jamky, jež mnohem hustěji a nepravidelněji rozestaveny jsou nežli u H. robusta.“ — Boettger (Jahrb. d. geol. Reichsanst. XX. p. 291) píše: „Druh ten (robusta) je trochu větší nežli příbuzný H. trichophora a má méně kuželitý, plochý kotouč.“ (Druhu H. trichophora měl Boettger v té době jen 3 z kamene vytlučené kusy). Slavík konečně připisuje druhu tomuto ostřejší pysk a vpadlé jizvy vlasové.

Velikostí a plochostí kotouče nemožno se v tomto případě říditi, ježto u H. robusta individuelně kolísají; s těží as našly by se dva co do výšky i šířky úplně shodné kusy. Zbývá tedy jen skulptura; trichophora má míti jen jamky, robusta však „ploché hrbolky“ nebo „jizvovité hrbolkovité stopy po chloupcích“, to jest bradavky, jež v podélných jamkách sedí. Po svědomitém srovnávání přečetných kusů mohu tvrditi, že u bezvadně zachovaných kusů ještě ve všech jamkách sedí bradavky, kdežto je-li povrch otřen nebo zvětralý, jest je viděti jen místy, nebo úplně scházejí. Helix trichophora jest tedy — je-li náhled můj správný — založen jen na špatně zachovalých kusech H. robusta, jimž z jamek bradavky vypadaly. Též v rozestavení bradavek, jež u trichophory hustší a nepravidelnější býti mají, shledávám všecky možné přechody od nejpravidelnějšího až k relativně nejvíce nepravidelnému, jež však přece ještě není tak nepravidelným, aby při shodě všech ostatních znaků stačilo jako znak druhový. Ostatně není na obrázku Reussově (Palaeontograph. II. Taf. II. fig. 8 *d*) po nějaké nepravidelnosti v rozestavení bradavek ani stopy; Slavík neměl žádného exempl. sporného druhu, kusy Boettgerem k němu čítané měly skulpturu otřelou.

Na základě všeho toho došel jsem k tomu náhledu, že H. trichophora jen podle špatných, zdánlivě skulpturou odchylných kusů druhu H. robusta patřících popsán byl a tak dlouho se udržeti mohl jen na základě Reussovy autority a nedostatku srovnavacího materiálu.

H. robusta počítám ve shodě s Dr. Boettgerem ke skupině Chloritis, jejíž hlavními znaky jsou tupý hřeben kol píštěle a vzdálené od sebe kraje obústní.

49. Helix (Geotrochus?) obtusecarinata Sandberger.

Helix Rahtii Reuss, Palaeontograph. II. p. 23. Taf. II. fig. 1—2.
— obtusecarinata Sandberger, Conch. Mainz. Tert. Beck. p. 25.
— — Reuss, Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. Wien, XLII. p. 66.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 244.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 291.
— — Sandberger, Vorwelt p. 430. Taf. XXIV. fig. 9—9 *c*.
— — Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 62. fig. 57.

Testa sublenticularis, spira subconoidea, apice obtusula, basi convexa, obtecte perforata. Anfractus quinque superne plani, inferne convexi, suturis carinatis disiuncti, costulis transversalibus obliquis inaequalibus papillisque creberrimis subtilissimisque ornati. Anfractus ultimus ad aperturam usque carinatus, breviter deflexus ac paulum constrictus circiter $^3/_5$ omnis altitudinis aequat. Vestigia fasciarum brunnenscentium distantium saepe obvia, binas in basi et in parte supera distinguere licet. Apertura perobliqua, subrhomboidea, marginibus callo tenui iunctis, expansis, dextro reflexo, basali fere stricto, appresso, antice attenuato, columellari brevissimo dilatato, umbilicum obtegente, extus impresso.

Břichatě čočkovitá skořápka má mírně vysoký, tupě kuželitý kotouč a celistvou, klenutou spodinu. Závitků 5, nahoře slabě klenutých nebo plochých, hřebenitým švem spojených; povrch jich — mimo první — kryt jest jemnými, nestejnými žebírky a velmi drobnými, ve velikosti a směru dosti proměnlivými bradavkami. Závitek poslední jest až ke konci ostře hřebenit, před ústy krátce sehnut, slabě zaškrcen; dosahuje skoro $^3/_5$ celé výšky. Často viděti lze ještě tmavé pásky, dvě nad, dvě pod hřebenem (z těchto běží svrchní blízko hřebene, spodní uprostřed mezi touto a píštělí). Silně šikmá ústa jsou skoro kosočtverečna, s okraji slabě rozšířenými, tenkým povlakem spojenými. Pravý kraj obústí jest zahnut, spodní přitlačen, z předu sužen; velmi krátký a široký kraj cívkový jest zevně vtlačen.

a *b*

Obr. 57 *a*, *b*. Helix obtusecarinata Sandb. Typický tvar z Tuchořic.

Výška 11—12¼ *mm*, průměr 18—20 *mm*.

Forma minima Klika.

Differt a typo testa multo minore, spira rotundata; anfractus supra carinam convexiores, apertura obliquior.

Liší se od tvaru typického mnohem menší velikostí, kulovitějším kotoučem, nahoře trochu klenutějšími závitky; poslední závitek jest pravidelně více sehnut, ústa poněkud, ale přece úplně zřejmě šikmější.

Obr. 58. Helix obtusecarinata Sandb. forma minima Klika.

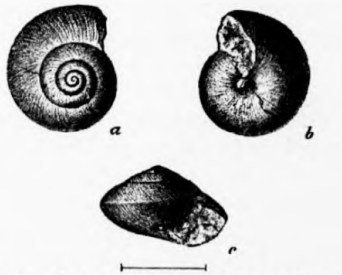
Výška 9·7—10 *mm*, průměr 15·2—15·5 *mm*.

Naleziště. Tvar typický vyskytuje se v Tuchořicích, Lipně, Kolozrukách (Coll. Dr. O. Boettger) a Stolzenhahně (1 kus v našich sbírkách); dále v Göttingách u Ulmu a u Agenu (Lot et Garonne) ve vápenci s Helix Ramondi Al. Brogn. Všude je vzácný. Úhlednou f. minima znám jen z Tuchořic, kde jsem ji v několika kusech sbíral.

Var. obesula Klika.

Testa magnitudine formae minimae; differt a typo carina valde obtusa, apice rotundata, umbilico latiori, omni non obtecto? Papillae fere regulariter dispositae, aperturam versus in lineas subtilissimas, parallelas confluentes.

Skořápka ve velikosti s f. minima se shodující jest mnohem tupěji hřebenita, též vrchol není tak ostrý, nýbrž zaokrouhlený, pístěl jest mnohem širší, jak se zdá, obústím úplně nezakrytá. Mikroskulptura jest pravidelnější; na některých kusech viděti zřetelně, jak jemné bradavky splývají na konci posledního závitku v husté, mezi sebou rovnoběžné, na švu trochu vyvýšené čáry.



Obr. 59 *a*, *b*, *c*. Helix obtusecarinata Sandb. var. obesula Klika.

Výška 9·5 *mm*, průměr 14 *mm*.

Naleziště: Máme dosti značný počet kusů ze Dvorce, ale ani u jednoho není obústí zachováno; jen u jediného exempl. jest viděti kousek cívkového kraje, pístěl neúplně zakrývajícího.

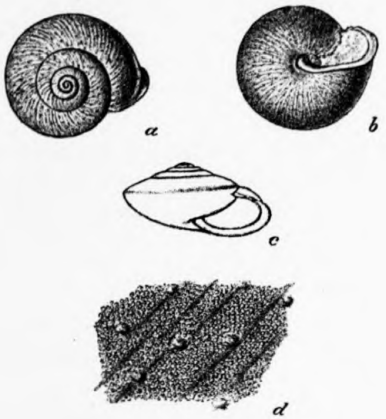
Tupý hřeben a konstantně mnohem širší pístěl nežli u stejně velkých kusů formy typické charakterisují varietu tak ostře, že dle mého náhledu, až najde se dospělý kus, ji bude nutno odděliti jako druh samostatný.

Dle sdělení Dra Boettgera zdá se, že H. obtusecarinata má své nejbližší žijící příbuzné ve skupině Geotrochus Beck, rozšířené na Nové Guinei, ostrovech Šalomounských a Nové Britanii.

50. Helix (Geotrochus?) papillifera Klika.

Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 64. fig. 60.

Testa sublenticularis, spira obtuse-conica, depressa, apice mamillata, basi convexiore obtecte perforata. Anfractus quinque superne plani paulum impressi, suturis tenuibus disiuncti, initialibus exceptis costulis transversalibus papillisque subtilibus creberrimis, inter quas multo maiores distantes, decussatim dispositae sunt, ornati; ultimus carina obtusa cinctus antice breviter descendens, late constrictus $^3/_4$ omnis altitudinis aequat. Apertura obliqua, subrhomboidea, labiata, marginibus callo tenuissimo iunctis, reflexis, columellari dilatato, umbilicum obtegente.



Obr. 60. Helix papillifera Klika. *a*, *b*, *c* přir. velikost, *d* skulptura 45krát zvětšená.

Tlustostěnná, skoro čočkovitá skořápka má velmi ploše kuželovitý kotouč s bradavkovitým, zaokrouhleným vrcholem; spodina jest silněji klenuta, pístěl zakryta. Závitků 5 svrchu úplně plochých, skoro proláklých, mírně hlubokým švem spojených. První $1^1/_2$ jsou hladky, ostatní zbrázděny šikmými, širokými, otupenými nestejnými žebírky příčnými a zdobeny velmi drobnými a hustými bradavičkami, mezi něž mnohem větší, v šikmých řadách křížových seřaděné vsunuty jsou. Závitek poslední je tupě ale zřetelně hřebenit, před ústy sehnut a široce zaškrcen; dosahuje $^3/_4$ výšky celé skořápky. Šikmá ústa jsou skoro kosočtverečna se zahnutými, jemným povlakem spojenými kraji; prahovitě rozšířený kraj cívkový zakrývá pístěl.

Výška $10^3/_4$ *mm*, průměr $23^1/_2$ *mm*. Poměr výšky k šířce 1 : 2·196 (u mých kusů H. Rahtii Al. Br. 1 : 1·60, u H. obtusecarinata Sand. 1 : 1·59).

Naleziště: Tuchořice, velmi vzácně. Ve sbírkách musejních jest jediný kus. Ve sbírce Dra Boettgera ve Frankfurtě viděl jsem několik kusů, jež — pokud dle vzpomínky souditi lze — s naším úplně se shodují; o skulptuře jich však nevím ničeho. Kus náš i Boettgerovy byly sbírány v Tuchořicích před více než 20 léty, od té doby, pokud mi známo, nic podobného nenalezeno. Také vzpomínám si na výrok Boettgerův, že „dříve jen větší a plošší kusy se vyskytovaly".

Druh tento jest velice význačný dvojím druhem bradavek, plochostí kotouče a otupeným kýlem. Mezi fossilními jest mu asi nejblíže Helix Rahtii Al. Br. ze svrchního oligocaenu hochheimského, který však jest větší a vyšší, má hřebenitý šev, svrchní stranu klenutější, spodinu těsně pod velmi ostrým kýlem vpadlou, kdežto u českého druhu v těchto místech nejvíce klenuta jest. Zajisté dosti důvodů, aby oprávněnost druhu našeho byla uznána.

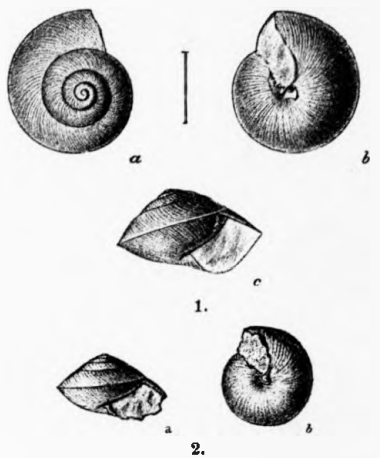
XIII. Genus Cochlostyla Fér.

51. Cochlostyla (Chloraea Alb.) lemuziana Klika.

Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 65. fig. 61.

Testa globose-conoidea, acute carinata, nitida, spira elata, apice brevi mamillato, umbilico obtecto. Anfractus quinque, sutura carina tecta disiuncti, inferne convexiores. Anfractus primus et secundus glabri, caeteri transversim subtiliter costulati; sulculi longitudinales subtilissimi, paralleli, conferti. Anfractus ultimus antice breviter deflexus $^2/_3$ omnis altitudinis aequat. Apertura rhomboidea, marginibus reflexis, extus acutis, callo tenui iunctis, columellari appresso umbilicum tegente.

Skořápka jest kulovité kuželita, ostře hřebenita, leskla, s vyvstávajícím kotoučem, krátce bradavkovitým vrcholem a klenutou, zakrytě pištělitou spodinou. Závitků 5 nahoře plochých, dole více klenutých; první 2 jsou hladky, ostatní zdobeny velmi jemnými zahnutými žebírky příčnými, jež se křižují s velice jemnými, hustými, rovnoběžnými rýžkami podélnými. Šev hřebenem zakryt. Poslední závitek dosahuje skoro $^2/_3$ výšky celé skořápky; před ústy je zcela kratičce sehnut. Ústa jsou kosočtverečna, kraje zahnuty, vně ostry, pištěl zakrývající kraj cívkový přitlačen.



Obr. 61. Cochlostyla lemuziana Klika. 1 *a*, *b*, *c* mladý kus, trochu zvětšený; 2 *a*, *b* dospělý kus v přiroz. velikosti.

Výška 10 *mm*, průměr 17 *mm*.

Naleziště: Dvorec, velmi vzácně. Naše museum má dva mladé kusy, darované panem Václavem Fričem, a jeden dospělý, mnou nalezený.

Dle tvaru a skulptury jest to jistě Chloraea z příbuzenstva philipinské Chl. Huegeli P. a Chl. fibula Fér., jest však o něco vyšší, ne tak stlačena jako žijící druhy. Ze druhů fossilních podobá se druhu našemu dle laskavého sdělení Dra Boettgera nejvíce Cochlostyla (Chloraea) proserpina Oppenheim ze středního eocénu od St. Marcello u Roncy v severní Italii. — Helix (Parachloraea) coquandiana Mathér. ze spodního oligocaenu (palaeotheriový vápenec) od Mas Saintes Puelles a Villeneuve liší se od druhu našeho jiným poměrem posledního závitku k výšce a mnohem menším počtem spirálních rýžek; exemplárů původních jsem však neviděl.

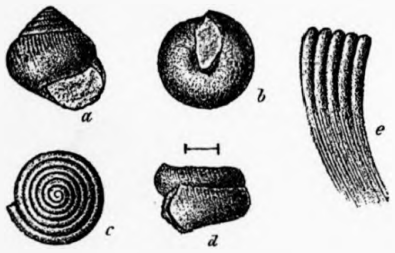
XIV. Genus Omphaloptyx Boettger.

52. Omphaloptyx bohemica Klika.

Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 66. fig. 62.

Testa nitens, heliciformis, obtecte perforata, conoidea, spira elata, apice acuto. Anfractus septem obtuse carinati, convexiusculi, sensim accrescentes, sutura tenui disiuncti. Anfractus 1—3 glabri, caeteri transversim costulati, costulis latis, obtusis, in medio inter suturam carinamque evanescentibus, in strias irregulares subtilissimas transeuntibus. Apertura parva, semilunaris, obliqua, peristoma simplex, margine columellari incrassato, perforationem tegente, paulum reflexo. Plica columellaris ?

Malá, lesklá, konická skořápka má vyniklý kotouč, ostrý hrot a zakrytě pištělitou spodinu. Závitků 7 tupě hřebenitých, volně se vzmáhajících, úzkým švem spojených. První tři jsou hladky, ostatní nesou na svém povrchu široká, zakulacená žebírka, jež však dosahují jen do prostřed mezi šev a hřeben, rozplývajíce se tu ve velice jemné, nepravidelné rýhování. Malá ústa jsou poloměsíčita, šikma, obústí jednoducho, kraj cívkový poněkud stlustlý a zahnutý zakrývá pištěl. Záhyb cívkový?



Obr. 62 *a—d.* Omphaloptyx bohemica Klika. *e* Skulptura, zvětšená.

Průměr 5·5 *mm.*

Naleziště: Velmi vzácně v pevném vápenci ve Dvorci.

Velice zajímavý hlemýžď tento má svého nejbližšího fossilního příbuzného v Omphaloptyx supracostata Boettg. ze středního oligocaenu. Kusy české shodují se s Boettgerovým originálem, jejž jsem srovnati mohl, do té míry, že o totožnosti rodu nemůže býti pochybnosti, liší se však přece dostatečně, aby za samostatný druh považovány býti mohly. Omph. bohemica liší se od O. supracostata zvláště značnější velikostí a jiným poměrem dvou posledních závitků: předposlední jest v poměru k poslednímu nižší. Také zdá se, že u českého druhu bylo obústí trochu šíře (nejen kraj cívkový) zahnuto; bohužel nepodařilo se mi vyčistiti úst, nevím tedy také, má-li druh náš záhyb cívkový čili nic; při tak velké shodě znaků ostatních nedá se o tom skoro ani pochybovati.

Rod Omphaloptyx patří do sousedství Streptaxis; hluboká inserce cívky v pištěli upomíná na Naninidy. Mimo tu jest pro Omphaloptyx charakteristický také „tupý, uhlovitě vystupující horizontální záhyb na cívce, jenž se slabě jsa naznačen ještě poněkud dále do skořápky dá sledovati"; neméně význačnou jest i skulptura. — Celý rod ten patří k největším vzácnostem.

XV. Genus Buliminus Ehrenberg.

Z rodu Buliminus Ehrenb. udávaly se posud z Čech jen dva druhy, B. complanatus Reuss a B. filocinctus Reuss (tohoto bylo známo jen několik kusů bez úst). Novým pro Čechy jest B. turgidulus Sandb. ze Stolzenhahnu a jiný nejspíše nový, mně jen v jednom špatném kuse z Valče známý druh. První dva druhy nalezeny byly posud jen v Čechách.

53. Buliminus (Petraeus) filocinctus Reuss.

Buliminus filocinctus Reuss, Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. Wien XLII. p. 69. Taf. II. fig. 5.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 250.
— — Boettger, Jahrb. d. geol. Reichsanst. XX. p. 291.
— — Sandberger, Vorwelt p. 433. Taf. XXXIV. fig. 12.
— — Klika, Die tert. Land- und Süsswasserconch. p. 68. fig. 63.

Testa solida, conoideo-turrita, apice obtusa, mamillata, basi rimata. Anfractus octo convexiusculi, ultimus dimidiam fere partem omnis altitudinis aequans; costulae transversales subtiles, valde obliquae. Filum suturale distinctum. Apertura ovalis, marginibus expansis, paulum incrassatis, approximatis, callo iunctis.

Dosti pevná, konicky věžitá skořápka má otupeně bradavkovitý vrchol a zjizvenou spodinu. Mírně klenutých, nitkovitým návalkem pokrytými švy spojených závitků jest 8; poslední dosahuje asi poloviny celé výšky. Závitek první jest bladký, ostatní jsou kryty velmi šikmými, jemnými, místy ve svazečky seskupenými žebírky příčnými.

Ústa jsou vejčita, s kraji trochu stlustlými a rozšířenými, sbližením, jemným povlakem spojenými.

Výška 13¼ *mm*, průměr 5 *mm*.

Naleziště: Velmi vzácně v Tuchořicích.

Hezký druh tento, který posud jen ve špatných kusech znám byl, viděl jsem teprve v létě 1889. ve sbírce učitele pana Ihla v Tuchořicích ve dvou skvostných exempl.; zhotovil jsem také na místě zběžnou skizzu jednoho z nich (obr. 63. 2). Od Bul. gracilis Thomae, jemuž poněkud se podobá, liší se druh tento nápadně švem a ostřejšími žebírky.

Obr. 63. Buliminus filocinctus Reuss. 1. Kopie dle Reusse, 2 *a*, *b* původní vyobr. v přiroz. velikosti.

54. Buliminus sp.

Klika, Die tert. Land- und Süsswasserconch. p. 68. fig. 68.

Jediný velmi špatně zachovaný kus — jak se zdá, skoro úplně dorostlý — má tvar konický, k vrcholu zvolna se úžící; závitků má 6, poslední dosahuje poloviny výšky celé skořápky. Šev jest hluboký.

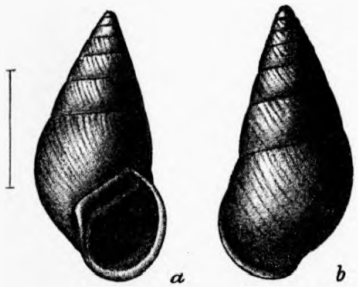
Naleziště: Valeč.

Kus ten jest příliš špatně zachován, než aby se mohl úplně popsati a vyobraziti; lze říci jen tolik, že patrně nepatří žádnému druhu známému.

55. Buliminus (Medaea?) complanatus Reuss.

Bulimus complanatus	Reuss,	Palaeontograph. II. p. 29. Taf. III. fig. 4.
— —	—	Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. Wien XLII. p. 69.
— —		Slavík, Archiv pro přír. výzkum Čech I. 2. p. 250.
Buliminus —		Boettger, Jahrb. d. geol. Reichsanst. XX. p. 29.
Bulimus —		Sandberger, Vorwelt p. 433. Taf. XXIV. fig. 11. 11^a.
Buliminus —		Klika, Die tert. Land- und Süsswasserconch. p. 69. fig. 64.

Testa solida, oblongo-conica, apice obtusa, mamillata, basi late rimata. Anfractus octo, primi fere plani, ultimus convexior, suturis linearibus disiuncti, nitiduli. Initialibus tribus glabris exceptis reliqui costulis transversalibus obtusis obliquis, superne breviter retrorsis, interdum bifidis ornati, ultimus maximus $^2/_5$ omnis altitudinis aequat. Apertura vix obliqua, ovalis, marginibus approximatis, callo paulum incrassato iunctis, expansis, dextro arcuato, columellari fere stricto, columella obsolete plicata.



Obr. 64 *a*, *b*. Buliminus complanatus Reuss.

Dosti tlustostěnná skořápka jest podlouhle kuželita, s vrcholem tupě bradavkovitým a spodinou široce zjizvenou. Závitků jest 8; první tři jsou skoro plochy a hladky, ostatní klenutější jsou pokryty šikmými, plochými, nahoře trochu do zadu zahnutými a často dichotomujícími jemnými žebírky. Šev jest velmi hluboký, závitky po obou jeho stranách jsou nízce a mělce, ale obyčejně dobře znatelně vtlačeny; ježto žebírka v pásku tom bývají silněji vyznačena, zdá se šev často trochu zejkovaným. Závitek poslední zaujímá $^2/_5$ celé výšky. Skoro přímá, vejčitá ústa mají rozšířené, mírně stlustlým povlakem spojené, sblížené kraje; kraj vnější je obloukovitě prohnut, cívkový skoro přímý. Na pištěli viděti velmi nezřetelně naznačený záhyb.

Výška 18·5 *mm*, průměr 9 *mm*, výška úst 8 *mm*.

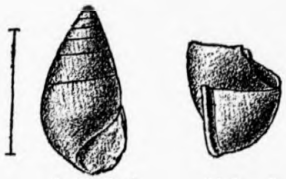
Naleziště: Tuchořice, Lipno a Kolozruky, vzácně.

B. complanatus nepatří asi do skupiny Petraeus, nýbrž Medaea Boettger ze západního Kavkazu. B. (Medaea) Raddei Kob. jest mu alespoň mezi žijícími druhy nejpříbuznější.

56. Buliminus (Petraeus) turgidulus Sandberger.

Buliminus turgidulus Sandberger, Vorwelt p. 488. Taf. XXV. fig. 21.
— — Klika, Die tert. Land- und Süsswasserconch. p. 70. fig. 65.

Testa solida ovato-ventrosa, apice obtusa, mamillata, basi rimata. Anfractus octo fere plani, suturis linearibus disiuncti, costulis transversalibus valde obtusis, latis, fasciculatis ornati, ultimus ventrosus circiter $^2/_5$ omnis altitudinis aequans. Apertura piriformis. Margines aperturae expansi, incrassati.



Obr. 65 *a*, *b*. Buliminus turgidulus Sandb.

Silná skořápka jest nafoukle-vejčita s vrcholem tupým a spodinou mírně široce zjizvenou. Závitků 8 skoro plochých, úzkým mělkým švem spojených, plochými, širokými, ve svazečky seskupenými, šikmými žebírky zdobených; břichatý závitek poslední dosahuje skoro $^2/_5$ celé výše. Vejčitá ústa jsou skoro přímá, s okraji rozšířenými a silně stlustlými.

Výška 20 *mm*, průměr 9·5 *mm*.

Naleziště: Stolzenhahn, nalezeny jen 4 špatné kusy.

Kusy české jsou trochu menší (Sandberger udává 22—10 *mm*) a trochu více zahroceny, ale jinak úplně se shodují s originálem z korbikulových vrstev z Ober-Ingelheimu. Jako nejpříbuznější druhy žijící uvádí Sandberger břichatější formy arabské, jmenovitě B. (Petraeus) candidus Lam. a štíhlejší syrské a palaestinské, mezi nimiž druh náš asi uprostřed stojí.

XVI. Genus Subulina Beck.

57. Subulina nitidula Klika.

Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 71. fig. 66.

Testa nitida, subrimata, cylindraceo-turrita, apice obtusa. Anfractus septem convexiusculi, suturis tenuibus disiuncti, ultimus omnis altitudinis dimidium aequans, primus et secundus glaber, caeteri costulis transversis, haud obliquis, subtilissimis sulculisque longitudinalibus densissimis ornati. Apertura piriformis, marginibus tenuibus, columella paulum inflexa, inferne truncata.

Lesklá, sotva zjizvená skořápka má štíhlý, vytáhle kuželitý, skoro válcovitý tvar; vrchol tupý, bradavkovitý. Mírně klenutých, úzkým švem spojených

závitků sedm; na výšce jim rychle přibývá, tak že poslední jest o něco vyšší nežli polovina skořápky. Závitky první jsou hladky, ostatní pokryty rýhováním jemným, šikmým, plochým a nepravidelným; rýhování to jest husto, teprve při 45násobném zvětšení viditelno.

Obr. 66 *a*, *b*, *c*. Subulina nitidula Klika.

Vejčitá, nahoře hrotitá ústa dosahují poloviny výšky posledního závitku. Obústí jednoduché a ostré, stěnu obústní a slabě zahnutou, dole ufatou cívku pokrývá slabý povlak.

Výška 9 *mm*, průměr $2^3/_4$ *mm*.

Naleziště: Velmi vzácna ve Dvorci, jen v pevném vápenci. Řadím druh tento k rodu Subulina, ježto na jednom úlomku s lépe zachovanými ústy dobře lze viděti, že cívka byla dole ufata; mimo to mluví pro Subulinu též tvar úst a silný lesk skořápky. — Rod Subulina jakož i Opeas jest pro Čechy nový; Subulina patří hlavně západní Africe a střední i jižní Americe, má však své zástupce také ještě v Habeši atd. Se zástupci rodu Opeas setkáváme se všude, „kde banány zrají", střed rozšíření svého má rod ten ve střední Americe.

XVII. Genus Opeas Albers.

58. Opeas? corrupta Klika.

Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 72. fig. 67.

Od druhu tohoto nalezl jsem jen úlomek z posledních dvou závitků sestávající, s ústy poškozenými; výška jeho jest 4 *mm*, průměr 2 *mm*; jest velmi ploše klenut, skoro ploch. Podlouhle vejčitá ústa jsou nahoře hrotita, s polovinu výšky posledního závitku. Skořápka není zjizvena; dole ulomený kraj cívkový byl, jak se zdá, souvislý.

Obr. 67. Opeas? corrupta Klika.

Naleziště: Stolzenhahn.

Popsal a pojmenoval jsem úlomek ten, protože mezi fossiliemi nic podobného neznám; zvláště význačna pro Opeas jest plochosť závitků. Dle sdělení prof. Dra Boettgera jsou druhu našemu nejblíže příbuzny Opeas gracilis Hutt. a pyrgula A. Ad. z vých. Indie a Japanu. S úplnou určitostí nelze to ovšem na základě jediného špatného exempláru tvrditi; třeba vyčkati, zda snad vyskytnou se exempláry úplnější, čehož ovšem u Stolzenhahnu tak snadno nadíti se nelze.

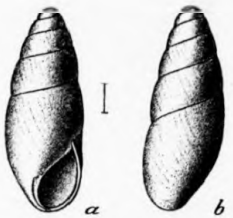
XVIII. Genus Cionella Jeffr.

59. Cionella Dormitzeri Reuss.

Achatina Dormitzeri Reuss, Palaeontograph. II. p. 31. Taf. III. fig. 10.
Cionella — — Sitzungsber. der k. Akad. der Wiss. Wien XLII. p. 70.
— — Slavík, Archiv pro přír. prozk. Čech I. 2. p. 251.
— — Boettger, Jahrb. d. geol. Reichsanst. XX. p. 292.
— — Sandberger, Vorwelt p. 434.
— — Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 71. fig. 68.

Testa parvula, elongata, cylindrica, solida, subtilissime striata, apice obtusa. Anfractus sex vix convexi, suturis tenuibus disiuncti, ultimus dimidium omnis testae altitudinis paullo superans. Apertura ovata, marginibus callo tenui iunctis, columella vix arcuata.

Malá, podlouhle válcovitá, dosti pevná skořápka jest velmi jemně rýhována, leskla, s vrcholem tupým. Závitků skoro plochých, jemným, povrchním švem spojených jest 6; poslední jest trochu vyšší nežli polovina celé skořápky; přímá ústa jsou vejčita, nahoře hrotita, s kraji jednoduchými, jemným povlakem spojenými. Cívka jest trochu prohnuta.



Obr. 68 *a*, *b*. Cionella Dormitzeri Reuss (pův. vyobr.).

Výška 5 *mm*, průměr 2 *mm*.

Naleziště: Velmi vzácna v Tuchořicích, kde jsem nalezl jen jeden bezvadný exemplár; Reuss uvádí ji také z Kolozruk.

Hezký měkkýš ten byl dle domněnky Boettgerem vyslovené také od Sandbergera za jednu ze Slavíkových Azek považován. Na základě našeho bezvadného kusu mohu samostatnosť druhu tohoto úplně potvrditi. S Azekami není žádné podobnosti. C. Dormitzeri liší se od C. lubricella A. Br. štíhlou skořápkou a úzkými ústy; od žijící C. lubrica Müll. liší se plošími závity, jiným poměrem výšky posledního závitku, nahoře více zakroucenými ústy; C. lubrica var. minima Siem. stojí jí již trochu blíže.

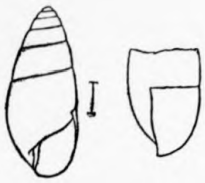
60. Cionella lubricella A. Braun.

Achatina lubricella A. Braun in Walchn. Geogn. II. Aufl. p. 1136.
— subrimata Reuss, Palaeontograph. Bd. II. p. 31. Taf. III. fig. 9.
Cionella lubricella Sandberger. Conchyl. Mainz. Tert. Beck. p. 48. Taf. V. fig. 5—5 *b*.
— — Reuss, Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. Wien XLII. p. 70.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 250.
— — Boettger, Jahrb. d. geol. Reichsanst. XX. p. 291.

Cionella lubricella Sandberger, Vorwelt p. 389. etc. Taf. XXIII. fig. 3—3 *b*.
— — Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 72. fig. 69.

Typus:

„Testa ovato-oblonga, apice obtusiuscula, basi imperforata. Anfractus septem planiusculi, nitidi, fere laeves, subtilissime transversim rimulosi, ultimus praecedentium omnium paullo minor. Apertura ovalis, superne acuminata, marginibus callo iunctis, paullo incrassatis, columella vix arcuata, dilatata.



Obr. 69. Cionella lubricella A. Br. var. subrimata Reuss.

Podlouhle vejčitá skořápka s tupým vrcholem a neprovrtanou spodinou má 7 skoro plochých, lesklých, jen velmi jemně napříč rýhovaných závitků; závitek poslední jest jen o málo nižší nežli všecky ostatní dohromady. Přímá ústa jsou hrotitě vejčita se slabě stlustlými, jemným povlakem spojenými kraji a dosti širokou, sotva prohnutou cívkou.“ (Sandberger.)

Naleziště: Hochheim, Fontainebleau, Wiesbaden, Weissenau a Hochstadt; z Čech jí neznám.

Var. subrimata Reuss.

Differt a typo testa ventrosa, convexiore, anfractus ultimus omnium praecedentium paullo maior.

Liší se od tvaru typického břichatější a klenutější skořápkou; závitek poslední jest o něco vyšší nežli ostatní dohromady.

Naleziště: Vzácna v Tuchořicích a Lipně. Dal jsem této české formě původní její jméno; od tvaru typického liší se již na první pohled břichatostí skořápky; také ústa json nahoře poněkud ostřeji hrotita než u typu.

Z ostatních českých nalezišť neznám ani typu ani variety.

XIX. Genus Azeca Leach.

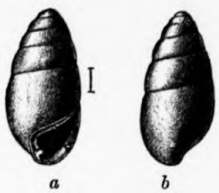
61. **Azeca pumila** Slavík.

Azeca pumila Slavík, Archiv für naturw. Landesdurchf. Böhmens I. 2. p. 264. Taf. IV. fig. 18., 19.
— — — Archiv pro přírodověd. prozk. Čech I. 2. p. 252. Taf. IV. fig. 18., 19.
— — Boettger, Jahrb. d. geol. Reichsanst. XX. 292.
— — Sandberger, Vorwelt p. 434.
— — Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 73. fig. 70.

Testa ovato-oblonga, ventriculosa, apice obtusa, subtilissime striata, laevis, nitida. Anfractus sex, parum convexi, sutura superficiali coniuncti. Ultimus dimidiam partem testae aequans. Apertura recta, trigona. Peristoma rectum, cal-

losum, margine externo in medio dentato. Columella lata, contorta, inferne dente calloso ornata. Lamella una in pariete aperturali, recta et callosa.

Podlouhle vejčitá, trochu břichatá, tupá, velmi jemně rýhovaná, skoro hladká skořápka jest silně leskla. Závitků mělkým švem spojených, málo klenutých, pravidelně se vzmáhajících jest 6; poslední jest o málo vyšší nežli polovina celé skořápky. Přímá ústa jsou zaokrouhleně trojrohá, obústí přímé, stlustlé, kraj vnější zcela málo stlustlý jest uprostřed trochu vytažen a silným konickým zubem ozbrojen. Cívka jest široka, stlustla, dole učata a vybíhá v tupý, konický zub. Uprostřed stěny obústní sedí dosti vysoká prahovitá lištna, jež však dále do vnitř úst nesahá.



Obr. 70 *a*, *b*. Azeca pumila Slavík. (Kopie dle Slavíka.)

Výška 3·5 *mm*, průměr 2 *mm*.

Naleziště: Velmi vzácna v hlinitých vrstvách tuchořických.

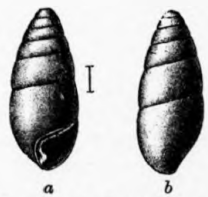
Nalezl jsem jen jeden bezvadný kus a více úlomků. Dle mého náhledu dají se oba pěkné druhy docela dobře od sebe lišiti; rozdíly uvedu u druhu následujícího.

Z diluvia známá a ještě v Evropě žijící Azeca tridens Leach liší se ode všech našich druhů značnější velikostí, přímou cívkou a odchylným utvářením zubů. Miocaenní Azeca loxostoma Klein liší se od A. pumila mimo značnější velikosť ještě dvěma vedle sebe na cívce sedícími zoubky.

62. **Azeca monocraspedon** Slavík.

Azeca monocraspedon Slavík, Archiv f. naturw. Landesdurchf. v. Böhmen I. 2. p. 264. Taf. IV. fig. 16., 17.
— — — Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 252. Taf. IV. fig. 16., 17.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 292.
— — Sandberger, Vorwelt p. 434. Taf. XXIV. fig. 20, 20 *b*. (Kopie dle Slavíka.)
— — Klika, Die tert. Land- und Süsswasserconch. p. 74. fig. 71.

Testa ovato-oblonga, apice obtusa, subtiliter striata, nitida. Anfractus sex, paulum convexi, suturis superficialibus disiuncti, ultimus dimidiam partem omnis altitudinis subaequans. Apertura recta, trigona; peristoma rectum, callosum, margine externo medio parum producto. Columella lata, contorta, basi truncata et callosa. Lamella unica in pariete aperturali recta et callosa, deinde depressa et in faucem protracta.



Obr. 71 *a*, *b*. Azeca monocraspedon Slav. (Kopie dle Slavíka.)

Skořápka podlouhle vejčitá, nahoře tupá jest velmi jemně, sotva znatelně rýhována a leskla. Závitků mělkým švem spojených, velmi málo klenutých, dosti rychle se vzmáhajících jest šest, poslední dosahuje skoro poloviny výšky celé skořápky. Přímá ústa jsou zaokrouhleně trojroha; přímé, ke stěně ústní přiléhající obústí je stlustlo; kraj vnější je oble prahovit, v prostředku trochu vytažen, cívka široka, trochu stočena, ostře ufata, na konci podlouhlým hrbolkem opatřena; lištna parietální je dosti vysoka a široka, vzniká blízko obústí a trochu se splošťuje a na stranu cívky kroutíc sestupuje do hltanu.

Výška 4 *mm*, průměr 1·5 *mm*.

Naleziště: Velmi vzácna ve hlinitých vrstvách tuchořických, ve sbírkách našich jsou jen 3 bezvadné kusy.

S náhledem Boettgerovým a Sandbergerovým, že B. pumila je mladá monocraspedon, jak jsem již podotkl, souhlasiti nemohu. Po pečlivém srovnání shledal jsem četné rozdíly mezi oběma druhy. Ovšem jsou sobě podobny; hlavním znakem jest zub vnějšího kraje ústního u A. pumila, jehož druh A. monocraspedon nemá.

Všecky naše kusy A. monocraspedon, jež za nedorostlou formu byla považována, mají vnější kraj obústí zcela zřetelně oble stlustlý, kdežto A. pumila, za úplně dorostlou považovaná, jej má ostrý. Mimo to jest skořápka druhu A. pumila trochu břichatější, závitky poněkud klenutější, ústa kratší a širší, cívka končí krátkým, širokým, konickým zubem; lištna parietální jest všude stejně vysoka a nesahá dovnitř, zůstávajíc jen na kraji.

63. Azeca vitrea Klika.

Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 75. fig. 72.

Testa ovato-oblonga, subtilissime striata, laevis, nitida, apice obtusa. Anfractus sex fere plani, sutura superficiali disiuncti, ultimus $^4/_7$ omnis testae altitudinis aequans. Apertura recta, triangularis. Peristoma incrassatum, margo externus in medio dentatus. Columella lata, contorta, basi truncata et callosa? Lamella una in pariete aperturali recta et acuta.

Obr. 72. Azeca vitrea Klika.

Skořápka podlouhle vejčitá, velmi jemně rýhovaná, skoro hladká, lesklá má vrchol otupený. Málo klenutých, skoro plochých, povrchním švem spojených závitků jest šest, poněkud nadmutější závitek poslední zaujímá $^4/_7$ délky celé skořápky. Přímá ústa jsou zaokrouhleně trojroha, s okraji stlustlými. Zvláště prahovitě stlustlý kraj vnější nese o něco výše než ve svém středu málo vyvstávající, tupě konický zub. Cívka jest široka, stlustla, dole ufata a návalkovita? Uprostřed stěny ústní sedí dosti vysoká, ostrá, proti zubu vnějšího kraje namířená lištna.

Výška 6 *mm*, průměr $2^1/_2$ *mm*.

Největší tato česká Azeca vyskytuje se velice zřídka u Dvorce, a sice jen v kompaktních peckách vápencových; nalezl jsem jen 3 kusy, z nichž jeden má

ústa skoro úplně zachována, jen spodní konec cívkový jest vápencem zakryt; vnější kraj se svým širokým zubem jest dobře zachován, také parietální lamellu lze dobře viděti.

Ode druhů tuchořických liší se již svou o $^1/_3$ značnější velikostí; ode druhu A. pumila liší se dále špičatějším tvarem, silněji stlustlým obústím, nižším zubem palatálním atd. A. loxostoma Klein z Mörsingenu atd. podobá se sice druhu našemu tvarem i velikostí, má však 4zubá ústa.

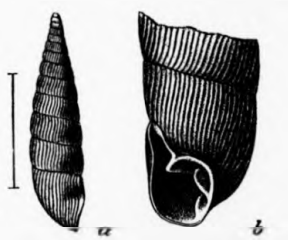
Od žijící A. tridens Leach liší se, jak jsem již podotkl, všecky naše druhy třetihorní odchylným ozubením úst a zvláště také převahou posledního závitku; A. vitrea se jí však již více blíží nežli druhy tuchořické. Pliocaenním druhům francouzským (A. Loryi Mich. a A. Baudoni Mich. z Hauterive) není žádný ná druh blíže příbuzen.

XX. Genus Triptychia Sandberger.

64. Triptychia (Plioptychia) vulgata Reuss.

Clausilia vulgata Reuss, Palaeontograph. II. p. 34. Taf. IV. fig. 1.
— — — Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. XLII. p. 74. Taf. II. fig. 1 *a*.
— — Slavík, Archiv pro přírodověd. prozk. Čech I. 2. p. 2.
— — Boettger, Jahrb. der geol. Reichsanst. XX. p. 292.
Triptychia vulgata Sandberger, Vorwelt p. 434. Taf. XXIV. fig. 13.
— — Boettger, Clausilienstudien p. 23.
— — Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 76. fig. 73.

Testa fusiformi-turrita, apice obtusula, basi rimata. Anfractus 13—14 fere plani, suturis linearibus disiuncti, exceptis initialibus costis transversalibus acutis, plerumque simplicibus, in ultimo partim extinctis partim geminatim confluentibus ornatis. Apertura recta, oblique piriformis, superne angustata, marginibus continuis, solutis, fere rectis, vix reflexis. Lamina supera valida recta in media parte parietis profunde intrat et intus cum lamina spirali confluit. Lamina inferior paullo emersa marginem externum haud attingit. Plica suturalis obsoleta, callus lunellae instar in incrementis iunioribus.



Obr. 73 *a*, *b*. Triptychia vulgata Reuss.

Skořápka jest dlouze vřetenovita s tupým vrcholem, zřetelně zjizvena; závitků 13—14 skoro plochých, úzkými švy spojených, mimo první ostrými, obyčejně jednoduchými, na posledním závitku částečně mizícími, částečně podvojně se spojujícími žebírky zdobených. Přímá ústa jsou šikmo hruškovita se souvislými, volnými, nepatrně zahnutými kraji. Silná skoro kolmo na stěně ústní stojící deska hoření spojuje se se spirální a zasahuje hluboko dovnitř. Deska spodní jen málo

vystupuje a nedosahuje vnějšího kraje. Plica suturalis jest rudimentérní, hluboko v ústech těsně pode švem; na měnivém místě, ale nejméně $1^1/_2$ závitku od úst ležící měsíček tvaru ⟍ nemá asi významu pravé lunelly.

Výška 18·3 *mm*, průměr 4·3 *mm*, výška úst 4·5 *mm*, šířka úst 2·5 *mm*.

Naleziště: Tuchořice, Lipno, Kolozruky a Stolzenhahn, ne právě vzácně.

„Tvar skořápky, skulptura, podoba úst i poloha tří lamell druhu tohoto shoduje se úplně s obvyklým stavem u skupiny Triptychia, z níž jest druh tento nejmenším mi známým. Po závorce jsem nenalezl nikdy ani stopy, i myslím tedy, že s určitostí říci lze, že také tomuto jako ostatním větším druhům skupiny této schází.“ (Boettger.)

XXI. Genus Serrulina Mousson.

Rod Serrulina, nápadnými znaky skořápky a spůsobem života charakteristický, má jazykovitou, nevyříznutou, jednoduchou závorku; počet pravých lišten hltanových je menší než u pravých vřetenatek. Rod tento jest příbuzen Phaedusám a Haemiphaedusám. Fossilních jest posud známo jen 5 druhů: 3 tuchořické (S. amphiodon Reuss, S. polyodon Reuss a S. Schwageri Boettger), pak S. Clessini Boettger ze svrchního miocaenu švábského a S. ptycholarynx ze středního miocaenu rakouského. Žijících druhů jest rovněž málo, omezeny jsou jen na Zákavkazí; jen jedna, S. serrulata Mick., žije také na Krimu.

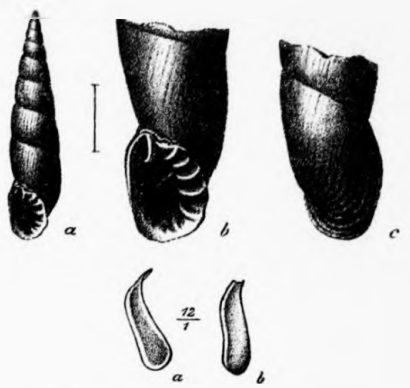
65. **Serrulina polyodon** Reuss.

Clausilia polyodon Reuss, Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. XLII. p. 76. Taf. III. fig. 13.
— — Slavík, Arch. pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 253.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 293. Taf. XIII. fig. 5.
(Serrulina) — Sandberger, Vorwelt p. 437. Taf. XXIV. fig. 16—16. *c*.
— — Boettger, Clausilienstudien p. 75.
— — Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 77. fig. 74.

Testa conico-turrita, apice obtusa, basi anguste rimata. Anfractus $9^1/_2$ paullo convexi, suturis profundis disiuncti, plerumque laeves, ultimus aperturam versus costis distantibus ornatus circiter $^1/_4$ omnis altitudinis aequat. Cervix varicoso tumescens. Apertura recta, ovalis, superne canaliculata, marginibus continuis, solutis, extus acutis. Lamina supera brevis, fere verticalis, intus arcuata, spiralis continua, infera usque ad marginem externum extensa ibique bifida, palatales binae, supera longior et tenuior suturae parallela, infera prominula e margine basali oblique ascendens, lunata incospicua. Praeterea margo sinister pliculis pluribus elegantissime crenulatus.

Clausilium tenue, linguatum, excavatum, infra paululum latius, rotundatum paululumque incrassatum.

Skořápka je štíhle kuželita, s tupým vrcholem, zřetelně zjizvena. Závitků jest $9^1/_2$ velmi ploše vinutých, švy hluboky. Povrch závitků jest hladký, jen poslední, který asi $^1/_4$ výšky celé skořápky zaujímá, nese před ústy několik od sebe dosti vzdálených žebírek. Týl jest slabě prahovitě nadmut. Svisná ústa jsou vejčita, nahoře vybíhají v úzkou stoku; odloupnuté kraje přecházejí v sebe bez přerušení. Krátká, skoro svisná deska svrchní jest uvnitř obloukovitě prohnuta, spirální veskrz jdoucí, spodní sahá až k vnějšímu kraji, kde dichotomuje. Z obou patrových jest svrchní slabší se švem rovnoběžna, spodní silnější vystupuje od vnějšího kraje šikmo dovnitř a nahoru, tak že se v ostrém úhlu s hořejší hluboko v ústech skoro stýká. Měsíčité, jak se zdá, není. Levá část obústí zdobena jest silnými záhyby (6—8).



Obr. 74 *a*, *b*, *c*. Serrulina polyodon Reuss. — 2 *a*, *b*. Clausilium.

Závorka jest úzce jazykovita, na straně konkávní vyhloubena, dolů velmi málo rozšířena, na hrotu zaokrouhlena a velmi slabě stlustla.

Výška 9·5 *mm*, průměr 2·6 *mm*.

Naleziště: Tuchořice a Lipno, velmi vzácně.

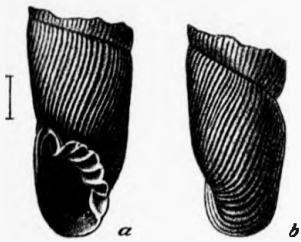
Jako nejblíže příbuzný druhu tomuto uvádí Boettger druh Serrulina semilamellata Mouss. ze Zákavkazí, jemuž velice jest podoben.

66. **Serrulina Schwageri** Boettger.

Clausilia denticulata Reuss, Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. XLII. p. 76. Taf. II. fig. 12 *a*. Taf. III. fig. 12 *b*.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 254.
— — Boettger, Jahrb. d. geol. Reichsanst. XX. p. 293.
Serrulina Schwageri Boettger, Clausilienstudien p. 71., 73., 74.
— — Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 79. fig. 75.

Druh tento nalezen byl posud jen v úlomcích se zachovanými ústy. Povrch skořápky jest kryt jemnými, pravidelnými žebírky, jež na závitku posledním částečně se vidlicovitě spojují. Nejsilněji jsou vyznačena na konci posledního závitku a na velmi slabé příčné zduřenině týlní; na závitku předposledním jsou jemnější a hustší. — Ústa jsou hruškovita, dole pěkně zaokrouhlena, nahoře ve stoku prodloužena. Obústí jest jen nahoře slabě ohrnuto, uvnitř zřetelně pyskato. Od vnější části stěny ústní sestupuje krátká svrchní deska skoro svisně dolů, vystupuje pak něco málo se zahýbajíc v pozadí vzhůru a spojuje se s deskou spi-

rální. Deska spodní dělí se na obústí ve dvě těsně vedle sebe ležící rovnoběžné větve, z nichž svrchní silněji jest vyvinuta než spodní; do vnitř táhne se deska spodní jako uprostřed vykrouhlená, do zadu ostře omezená lištna velmi příkře nahoru. Lamella subcolumellární vystupuje jako velmi silná lištna až na obústí. Z předu viditelná hlavní lištna jest dlouha; pod ní viděti jest na místě měsíčité krátkou rudimentérní lištnu tvaru ⊤, jež sestává z hoření čárky a dvou pod ní ležících uzlíčků, jež slabým prahem spojeny jsou a jež za zbytek tří rudimentérních pravých lišten patrových považovati jest (Boettger). Pod tímto tak zvaným měsíčkem jest dole až k lamelle subcollumelární dosti velký prostor prázdný. Mezi hoření a dolní deskou sedí dva a pod touto také dva tenké záhyby.



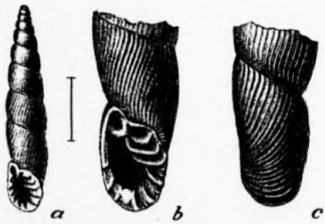
Obr. 75 *a*, *b*. Serrulina Schwageri Boettger.

Naleziště: Tuchořice, velmi vzácna.

Ze druhů fossilních jest jí menší S. amphiodon Reuss nejbližší, ze žijících trochu větší, decollující S. funiculum Mouss. ze Zákavkazí, jež se dle Boettgera liší také jinak stavěnou deskou spodní a mnohem zřetelnějším měsíčkem.

67. **Serrulina amphiodon** Reuss.

Clausilia amphiodon Reuss, Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. Wien LXII. p. 77. Taf. III. fig. 14.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 254.
— — Boettger, Jahrb. d. geol. Reichsanst. XX. p. 293.
(Serrulina) amphiodon Sandberger, Vorwelt p. 436. Taf. XXIV. fig. 15—15 *b*.
— — Boettger, Clausilienstudien p. 72.
— — Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 80. fig. 76.



Obr. 76. Serrulina amphiodon Reuss. (Kopie dle Reusse.)

Testa parvula, gracilis, turrita, non ventrosa, apice obtusula. Anfractus octo convexiusculi, suturis profundis seiuncti, ultimus altissimus, tertiam prope partem omnis altitudinis aequans, costulis subtilibus, acutis ornatus. Anfractus penultimus obsolete striatus, caeteri laeves. Cervix vix inflatus. Apertura oblique piriformis, parvula, sinulo brevi. Peristoma solutum, vix reflexum. Lamella superior brevis ac tenuis, inferior maior, bipartita. Plicae interlamellares 2 tenues; sub lamella inferiori, in margine basali et externo pliculae impares 6—8 conspiciuntur. Plica principalis, lunaris et palatalis inferior **Z** formam simulant.

Skořápka malá, věžitá, nenadmutá, levotočená, nahoře hrotitá; závitků 8, hořejší dosti klenuty, švy hluboky. Závitek poslední dosahuje skoro třetiny celé výšky; povrch jeho jest pokryt jemnými, ostrými žebírky, jež trochu širšími mezerami děleny jsou; již na předposledním závitku přecházejí tato žebírka v nezřetelné rýhy přirůstací, jež se směrem k vrcholu vždy více seslabují, tak že 5 prvních závitků jest zcela hladko. Týl skoro nezduřelý. Malá ústa jsou šikmo hruškovita, s krátkou stokou. Obústí odlouplé, sotva znatelně obrnuté; svrchní deska krátká a tenká, spodní větší a tlustší ve dvě rovnoběžné větve rozdělená. Lamella subcolumellární dosahuje až ke kraji ústnímu; uvnitř vystupuje příkře nahoru. Pod deskou spodní, na spodním a vnějším okraji ústním, jest 6—8 nestejných záhybů. Deska hlavní, měsíčitá a krátká spodní deska patrová mají dohromady skoro tvar (obráceného) Z, jehož střední čára se však ještě trochu dále do úst táhne; lze tedy dobře mluviti o měsíčku.

Výška 9·5 *mm*, průměr 2 *mm*.

Naleziště: Velmi vzácna v Tuchořicích a Lipně.

Ze druhů fossilních jest S. ptycholarynx Boettger z Grussbachu (střední miocaen) druhu tomuto poněkud podobna; ze žijících druhů zakavkazských nedá se bezprostředně se žádným srovnati. „S. amphiodon stojí asi uprostřed mezi druhy serrulata Midd. a semilamellata Mouss. Má sice záhyby na obústí jako serrulata a desky podobného tvaru jako semilamellata, jest však mnohem silněji žebernata než oba žijící druhy.“ (Boettger.)

XXII. Genus Clausilia Drap.

68. Clausilia (Constricta Boettger) Uličnýi Klika.

Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 81. fig. 77.

Testa fusiformis, apice obtuso; anfractus 10—11 convexiusculi, suturis tenuibus disiuncti, primis duobus glabris exceptis regulariter costati, costis latis obtusiusculis, obliquis, in anfractu ultimo partim confluentibus. Apertura paulum obliqua fere ovata, marginibus continuis, solutis, expansis et labiatis. Sinulus brevis. Lamina superior brevis, acuta, inferior valida, spiralis modice alta, tenuis, subcolumellaris in labium transiens. Anfractus ultimus ad aperturam valde constrictus.

Obr. 77 *a*, *b*, *c*. Clausilia Uličnýi Klika.

Velká vřetenovitá skořápka se k tupému vrcholu zvolna stenčuje; závitků mírně klenutých, úzkým švem spojených jest 10—11. První dva jsou hladky, povrch ostatních zbrázděn jest pravidelnými, širokými, tupými, šikmými, na posledním závitku částečně splývajícími žebírky. Trochu šikmá ústa jsou skoro vejčita, s krátkou stokou a souvislým, odloupnutým, rozšířeným a pyskatým ob-

ústím. Deska hoření jest krátka a ostra, spodní silna a široka, dosti vysoká spirální tenka, slabě prohnutá podcívková vybíhá ve vnitřní pysk obústí; poslední závitek jest těsně před obústím silně zaškrcen.

Výška 21 *mm*, průměr 5·2 *mm*.

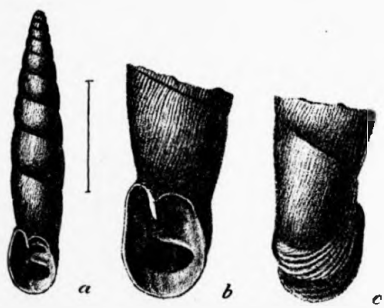
Naleziště: Velmi vzácna u Dvorce. Nalezl jsem jediná dobře zachovaná ústa, jeden skoro celý kus bez obústí a více menších úlomků.

Druh tento patří do skupiny Clausilia (Constricta) Kochi Boettg. z Hochheimu a naší české Cl. (Constricta) tenuisculpta Reuss, od nichž však dostatečně se liší. Při stejné velikosti jest mnohem štíhlejší, má daleko zřetelnější rýhu týlní a schovanější, více svisně postavenou desku podcívkovou nežli Cl. Kochi. Od této nalezl Boettger v posledním čase závorku; je normální, dosti hluboce žlábkovita, z předu jednoduše zaokrouhlena a jen velmi tupě hrotita.

69. Clausilia (Constricta Bttg.) tenuisculpta Reuss.

Clausilia tenuisculpta Reuss, Sitzungsber. d. k. Akad, d. Wiss. zu Wien. XLII. p. 75. Taf. II. fig. 11 *a—c*.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 255.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 292.
— — — Clausilienstudien p. 43. Taf. II. fig. 23 *a, b*.
— — Sandberger, Vorwelt p. 435. Taf. XXIV. fig. 14—14 *b*.
— — Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 81. fig. 78.

Testa ventricoso-fusiformis, spira regulari, apice obtuso, basi rimata. Anfractus 9—10 fere plani, suturis linearibus lineolatis vel strigillatis disiuncti, exceptis duobus initialibus costulis densis transversalibus valde undatis, plerumque dichotomis ornati. Ultimus coarctatus, cervice applanato, circiter $^1/_3$ omnis altitudinis aequans, aperturam versus rugis undatis dichotomis tectus et denique profunde constrictus. Apertura rotundato-quadrangularis, recta, angusta, marginibus continuis, solutis, undique expansis, late labiatis, sed haud reflexis. Peristoma latere externo flexuosum sinulo perangusto. Lamella supera mediocris, crassa, cum spirali continua, peristoma attingens; infera validissima, horizontalis, parum flexuosa, fere usque ad marginem producta; subcolumellaris ascendens parum conspicua. Plica principalis longa, intus validior, suturae parallela. Lunella nulla.



Obr. 78 *a, b, c.* Clausilia tenuisculpta Reuss.

Skořápka kratčeji neb dlouze vřetenovitá, trochu břichatá, s pravidelným kotoučem a dosti tupým vrcholem. Závitků 9—10 velmi plochých, jemnými,

hustými, vlnovitě zprohýbanými, pode švem vždy po dvou neb třech silněji vystupujícími žebírky zdobených; švy úzky. Na závitku posledním, jenž asi třetinu výšky zaujímá, jsou tato žebírka mnohonásobně vidlicovitě spolu spojena a splývají na přední části silně sníženého posledního závitku ležícím kruhovitém kýlu příčném v několik málo mnohem silnějších a dále od sebe stojících vrásek.

Zaokrouhleně čtyřhranná ústa jsou svisna, s obústím souvislým, odloupnutým, daleko rozšířeným a nápadně silně pyskatým; uvnitř jsou ústa následkem toho silně sníženа s velmi úzkou stokou a na vnější straně úhlovitým chobotem. Dosti silná a trochu zahnutá deska hoření vyvstává na první třetině stěny ústní a přechází do zadu nepřetržitě ve spirální; deska spodní pak jest neobyčejně silně vyvinuta, málo zahnuta, a směřuje, uprostřed kraje cívkového vyvstávajíc, ve směru skoro horizontálním ústy na příč až skoro k levému kraji ústnímu, který tam jest, jak již podotčeno, vtlačen, a pak se obrací dovnitř a nahoru. Desky podcívkové jest viděti, díváme-li se kolmo na ústa, v dolením rohu jen zcela malý kousek. Hlavní lištna daleko do předu sáhající se směrem do zadu zvolna sesiluje. Měsíček schází úplně.

Výša 14·5—16 *mm*, průměr 3·6—4 *mm*, výška ústa 3·5 *mm*, průměr úst 2·5 *mm*.

Naleziště: Tuchořice, velmi vzácně.

Ze druhů fossilních jest jí nejbližší Cl. corallifera ze svrchního oligocaenu hochheimského, jest však trochu větší a štíhlejší, více klenuta; deska spodní je mnohem méně vyvinuta než u druhu našeho; levý kraj ústní nemá vedle dosti široké stoky ani stopy po chobotu.

Ze žijících druhů považuje Boettger Cl. (Cristataria) strangulata Fér. (Küster, Clausilia p. 91. Taf. X. fig. 16—20.) z Port Saidu a Beirutu a Cl. Meddlycotti Tristr. z Palaestiny za její nejbližší příbuzné, ale obě jsou mnohem štíhlejší, mají oddělenou lištnu spirální, jinakou desku spodní a slabou S-ovitě zahnutou měsíčitou. Příliš blízce příbuzny si tedy nejsou.

70. Clausilia (Dilataria v. Möllend.) perforata Boettger.

Clausilia tenuisculpta Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 292.
— — Sandberger, Vorwelt p. 435. (ex parte).
— perforata Boettger, Clausilienstudien p. 53. Taf. II. fig. 25 *a—f*.
— — Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 83. fig. 79.

Druh tento sbírkám našim chybí, jest mi tedy omeziti se na to, co napsal prof. Boettger ve svých „Clausilienstudien“:

„Z nalezených úlomků souditi se dá na malý, štíhle vřetenovitý druh s tečkovitou píštělí a ostrým kotoučem, jehož závitky z počátku slabě klenuté na konec jsou skoro plochy. Závitky jsou z počátku hladky a leskly, teprve později pokrývají se velmi jemným, hustým, přímočarým, šikmým rýhováním, jež na posledním závitku silněji vyznačeno jest; jen před ústy bývá několik silnějších že-

bírek. Závitek poslední má mimo to ne příliš ostrý, pištěl obkličující, se švem rovnoběžný, i nahoru podélným vtlakem ohraničený návalek týlní, jenž upomíná na Cl. strumosa Friw. Skoro čistě vejčitá, jen málo úhlovitá, poměrně úzká ústa stojí přímo na posledním závitku; obústí jest souvislo, odloupnuto, jen v části cívkové přitlačeno a stlustlo. Deska hoření, nesahající až ke kraji úst, úzká ale vysoká, v hloubi blízko počátku stlačené spirální desky končící stojí nápadně šikmo; dlouhá deska spodní vypadá skoro jako dvojitá, pokračuje dosti příkře nahoru hluboko do úst, ve svém středu jest trochu vyduta a končí dole u obústí v silný uzlík; podcívková vystupuje skoro přímo vzhůru, a tvoří též jako deska spodní na obústí velmi ostře vyznačený, hranatě vystupující záhyb. Silná deska hlavní, jež ne zcela rovnoběžně se švem se dozadu trochu dolů shýbá, dá se již z předu v ústech poznati a nesahá příliš hluboko dovnitř. Těsně pod jejím zadním koncem viděti jest rudimentérní, krátkým s ní skoro rovnoběžným záhybem naznačenou první lištnu patrovou a ještě dále dole podobný, ale ještě méně zřetelný rudiment spodní lištny patrové. Měsíčku není.

Obr. 79 *a—f*. Clausilia perforata Boettger. (Kopie dle Boettgera, Clausilienstud.).

Výška úst 2·8 *mm*, šířka úst 2 *mm*.

Naleziště: Znám druh tento jen ve 3 úlomcích z Tuchořic.

Tento dříve mnou s Claus. tenuisculpta, již jsem tehdy ještě neznal, zaměněný druh jest velikostí i tvarem svým dobře charakterisován. Od Cl. tenuisculpta liší se mimo jiné menší velikostí, nepatrnou pištělí, jiným tvarem návalku týlního, skoro hladkou skořápkou a tvarem desek.

Cl. (Dilataria) Thomasiana var. verbanensis Stab. z Piemontu jest jí velmi blízka, ale asi o $^1/_3$ větší, příčný kýl před ústy je méně do délky protažen, deska svrchní nesahá ke kraji, a zvláště chybí silný uzlíček na basi spodní desky. Tvarem desky spodní i podcívkové blíží se malý druh náš také již mnohým Phaedusám, zvláště skupině Megalophaedusa, tak že její umístění na konci skupiny Dilataria jaksi jako přechodního druhu ke skupině Phaedusa velmi vhodným bude."

71. Clausilia (Canalicia?) filifera Klika.

Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 84. fig. 80.

Obr. 80 *a*, *b*. Clausilia filifera Klika.

Nalezl jsem u Dvorce jen 2 úlomky tohoto druhu; na jednom z nich jest viděti již desky spodní a podcívkovou. Povrch skořápky jest kryt ostrými, daleko od sebe vzdálenými žebírky (13 na předposledním závitku), mezi nimiž lze viděti velmi jemné, husté rýhování.

Pojmenoval a vyobrazil jsem malý tento druh, protože žádného druhu fossilního s podobnou skulpturou neznám.

72. Clausilia (Canalicia Boettg.) attracta Boettg.

Clausilia attracta Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 294. Taf. XIII. fig. 5 *a—d*.
— — Sandberger, Vorwelt p. 436.
— — Boettger, Clausilienstudien p. 83.
— — Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 84. fig. 81.

Testa rimata, fusiformis, costulato-striata, striis saepe dichotomis, in anfractibus iuvenilibus nonnumquam papillis irregularibus instar prominulis ornata. Anfractus subplani: penultimus deorsum attenuatus, angustus, ultimus basi cristatus, crista arcuata periomphalum parvulum cingente. Cervix rugis vallidis, crebro dichotomis ornata. Apertura piriformis, coarctata, multo longior quam latior, basi subangulata, canalifera; peristoma continuum, solutum, sed prope anfractum penultimum attractum, parum expansum in margine columellari. Lamellae marginem peristomatis attingentes, supera tenuis cum spirali coniuncta, infera vix arcuata, medio adnata peristomati. Plica columellaris tenuis, rectiuscula fere descendens, palatalis ima supera valida, lunata nulla. Praeterea plica tenuis interlamellaris parvaque inter lamellam inferam et plicam columellarem inferae propior extant.

Clausilium rhombiforme, subtus dilatatum, apice satis incrassato.

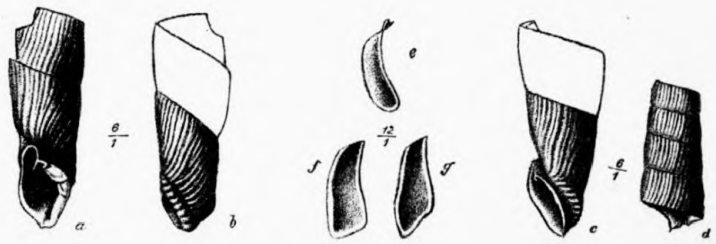


Fig. 81 *a—d* Clausilia attracta Boettger. — *e—g* Clausilium. (Kopie dle Boettgera.)

Vřetenovitá skořápka má štíhlý kotouč a hluboce zjizvenou píštěl; povrch její kryt jest hustými, častěji se dělícími žebírky, jež na mladších závitcích na svém vrcholu často bývají poněkud stlustla. Závitky jsou plochy, jemnými švy spojeny, předposlední dole silně stenčen; úhlovitě hruškovitá ústa mají zřetelnou stoku, obústí jest trošku vytaženo. Levý kraj ostrý, vytažený, tak že ústa se strany šikmými se zdají, pravý pysk jest trochu ven, ne dozadu zahnut, týl uprostřed trochu sploštělý, od silného hřebene hlubokým vtlakem oddělený. Desky sestupují až na obústí; deska hoření jest tenka, se spirální spojena, spodní sestupuje z hloubky dosti přímo, pak se seslabuje, zahýbá v před a jako silný záhyb vystupuje na obústí. Deska cívková je skoro přímá, šikmo nahoru běžící, vtlakem

na ní ležícím, s jejím vnějším krajem rovnoběžným, jako silný záhyb hloub v ústech vyznačená. Dlouhá lištna hltanová leží nahoře rovnoběžně se švem. Měsíčku není. Na prostoře mezideskové (interlamellare), jakož i těsně pod spodní deskou jest po jednom silném záhybu.

Závorka jest široce lopatovita, na vypouklé ploše vyhloubena, dole se rozšiřující, šikmo uťata, s trochu stlustlým hrotem.

Naleziště: Tuchořice (Boettger), Lipno (Sandberger) a Kolozruky (Schwager).

Jest to, jak Boettger se domnívá, Reussem (Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. zu Wien. XLII. p. 78.) jako sedmý druh popsaná vřetenatka.

Patří do skupiny Canalicia. Clausilia Wetzleri Bttgr. z Thalfingenu jest jí dosti blízce příbuzna, jen že žebírka druhu našeho jsou silnější, vnější kraj méně zahnut, desky jemnější; nejvíce však liší se oba druhy tím, že u Clausilia Wetzleri zub mezideskový a vidlicovité konce desky spodní dále od sebe jsou vzdáleny a nápadně ke kraji spodnímu posunuty.

Mezi druhy nynějšími není, jak se zdá, žádného analogického.

73. Clausilia (Laminifera Boettg.) mira Slavík.

Clausilia (Laminifera) mira Slavík, Archiv f. naturw. Durchf. v. Böhmen I. 2. p. 265. fig. 57.
— — — Boettger, Jahrb. der geolog. Reichsanst. XX. p. 293.
— — — Boettger, Clausilienstudien p. 103. Taf. IV. fig. 41 *a—c*.
— — — Sandberger, Vorwelt p. 436.
— — — Klika, Die tert. Land- und Süsswasserconch. p. 86. fig. 82.

Obr. 82 *a*, *b*, *c*. Clausilia mira Slavík. (Kopie z Boettgera, Clausilienstudien.)

Testa graviter costata. Anfractus ultimus contortus, solutus. Umbilicus clausus lamina lata, trigona, ad latus dextrum oblique descendente, latere sinistro crista acuta terminata. Cervix valde inflata, modo gravissimo costata, ad latus sinistrum stricte terminata, subtus deplanata. Apertura valde obliqua, piriformis. Peristoma simplex, solutum, sinulo excepto late reflexum. Lamella supera tenuis, ad latus dextrum inflexa, intus cum lamella spirali coniuncta. Lamella infera inflexa, lamellae superae parallela, extus callosa, non ad marginem protracta. Plica columellaris valida, perpendicula, marginem aequans. Regio inter lamellam inferam et plicam columellarem plica callosa, valde flexuosa ornata, ad lamellam inferam ascendente. Plica palatalis una, valida. Plica lunaris inflexa, callosa.

Skořápka dosti silně rýhovaná. Závitek poslední zaokrouhlený, volný. Píštěl leží na straně přední, jest hluboka a širokou deskou uzavřena, která šikmo ku pravé straně se sklání, v levo pak vysokou a ostrou lištnou se končí, která s klenutým povrchem skořápky tvoří mělkou stoku. Napřed jest tato deska rozšířeným obústím zcela zakryta, tak že ji lze pozorovati toliko shora. Týl jest naduřen a po levé straně ostrou a hlubokou hranou od skořápky oddělen, kdežto na straně pravé poznenáhla do mělké prohlubiny skořápkou utvořené přechází. Na dolením konci stává se týl mnohem plošším. Ústa jsou hruškovita. Obústí odloupnuté, jednoduché a ostré, na kraji cívkovém zpět zahnuté. Svrchní deska jest tenka, po celé délce silně ohnuta ku pravé straně a stěně vnější silně přiblížena, tak že s ní tvoří úzkou stoku. Ku předu vyčnívá až na kraj obústí, uvnitř spojena jest s deskou spirální. Spodní deska stojí blízko u svrchní, jest po celé délce směrem k této ohnuta, a běží s ní skorem rovnoběžně. Napřed nevyčnívá tak silně, jest však mozolovita; uvnitř se splošťuje. Obě desky jsou poměrně malé. Záhyb cívkový jest silně vyvinut, stoupá kolmo vzhůru a tvoří na okraji silný záhyb. Na prostoře mezi ním a deskou spodní jest malý, nízký a tlustý návalek, který se na širokém okraji v oblouku směrem ku spodní desce zatáčí a blízko ní končí; nesahá hluboko dovnitř. Silný záhyb hltanový leží vysoko a jest napolo skryt. Příčka srpovitá jest silna a mírně ohnuta. — Žebírka jsou na závitku posledním mnohem silnější než na předposledním, zvláště však přibývá jich jak na výšce tak na šířce na naduřeném týle, který tím ještě nápadnějším se stává. Pode švem závitku posledního vynikají žebírka vedlejší, která se vsunují vždy mezi dvě hlavní. Tato vedlejší žebírka sahají však pouze asi do polovice závitku a pak mizí.

Výška posledního závitku 4 *mm*, šířka 1·8 *mm* (Slavík). Výška posledních dvou závitků 5 *mm*, největší šířka 1·8 *mm*, výška úst 1·6 *mm*, šířka úst 1·8 *mm* (Boettger).

Naleziště. Velmi vzácna ve hlinitých vrstvách tuchořických. Byly posud, pokud mi známo, nalezeny jen dva kusy; vyobrazení Boettgerovo bylo zhotoveno dle lépe než Slavíkův zachovaného, drem Schwagerem nalezeného kusu.

Slavík srovnával svůj druh s Clausilia (Laminifera) abnormis Boettger z Hochheimu; podobnost omezuje se však jen na sestavení desek, jež se jen v maličkostech odchyluje. Celý habitus skořápky je však podstatně jiný, Clausilia mira byla asi také nápadně menší, její ústa pak mnohem širší. Dr. Boettger myslí, že se dá lépe srovnati s Clausilia (Laminifera) neniaeformis Bttgr. z rýnského středního oligocaenu, s níž se co do velikosti i tvaru úst lépe shoduje.

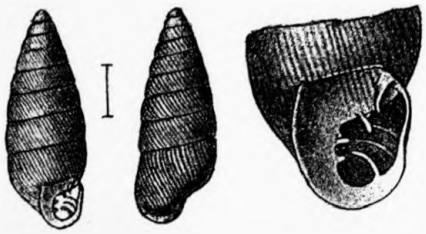
„Podélný vtisk na týle, následek to nepatrného prohnutí měsíčku, nevyskytuje se v podobném spůsobu u žádného jiného druhu fossilního.“ — „Podélným vtiskem svým blíží se druh tento žijící Clausilia (Laminifera) Pauli Mab. z vysokých Pyrenejí, u níž měsíček docela v rudimentérní prahovitý spodní záhyb hltanový přetvořen jest, aniž jí však blíže jest příbuzna, nežli ostatní druhy fossilní této skupiny.“ (Boettger, Clausilienstudien.)

XXIII. Genus Torquilla Studer.

74. Torquilla intrusa Slavík.

Pupa intrusa Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 259. Taf. IV. fig. 12., 13.
— subvariabilis Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 295.
— — Sandberger, Vorwelt p. 393. Taf. XXIII. fig. 6—6 *c*.
Torquilla intrusa Boettger, Die Entwick. der Pupa-Arten p. 20.
— — Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 87. fig. 83.

Testa fusiformis, ventriculosa, apice turrito acuto, basi carinata, rimata. Anfractus novem convexiusculi, sutura profunda coniuncti, costulis transversalibus obliquis acutis, modice distantibus ornati. Apertura recta, semiovalis, marginibus continuis, expansis, simplicibus, vix callosis. Plica angularis magna, prominens, obtusa, parietalis unica profunda, intrans, acuta; columellares 2 parvulae, propinquae, dentiformes, palatales 4, infima minima.



Obr. 83. Torquilla intrusa Slavík. (Původní vyobr.)

Břichatě vejčitá skořápka má vytáhlý, věžitý vrchol, zřetelně naznačený kýl na široce zjizvené spodině; závitků velmi ploše klenutých, hlubokým, vtlačeným švem spojených, volně se vzmáhajících jest devět, povrch jich jest šikmými, ostrými, dosti od sebe vzdálenými žebírky zbrázděn. Přímá ústa jsou polovejčita se souvislými, rozšířenými, jednoduchými, jen slabounce stlustlými kraji. Silná, tupá, úhlovitě zahnutá lištna úhlová (angularis) silně vyniká; dále v levo viděti jest hluboko v ústech úzkou, ostrou, dosti vysokou a hluboko dovnitř sahající lištnu parietální. Cívka osazena jest dvěma hluboko ležícími, zubovitými, sblíženými lištnami; v hltanu viděti 4 dlouhé lištny patrové (čtvrtá jest jen tečkovitě naznačena).

Výška 9 *mm*, průměr 3 *mm*.

Naleziště: Tuchořice a Lipno, velmi vzácně.

Nejblíže příbuznou jest jí T. subvariabilis Sand. z Hochheimu, od níž však se dostatečně liší, aby za samostatný druh považována býti mohla. T. intrusa jest větší a silnější, kuželovitější s více vytaženým vrcholem, silnějším kýlem na spodu posledního závitku, rýhování jest ostré a řídčí, obústí jednoduché, velmi slabě pyskaté, čtvrtá lištna patrová jen tečkovitá. Lištna úhlová jest u obou druhů skoro stejna.

XXIV. Genus Orcula Held.

75. Orcula subconica Sandb.

Pupa subconica Sandberger, Conch. Mainz. Tert. Beck. p. 51. Taf. V. fig. 7—7 *c* et Taf. XXXV. fig. 11.

Pupa subconica Reuss, Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. Wien LVII. p. 82. Taf. IV. fig. 3.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 257.
— — Boettger. Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 295.
— — Sandberger, Vorwelt p. 394. Taf. XXIII. fig. 8.
Orcula — Boettger, Die Entwick. der Pupa-Arten p. 14.
— — Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 88. fig. 84.

Testa ovato-conica, apice obtusiuscula, basi anguste perforata. Anfractus novem convexiusculi, suturis distinctis disiuncti, exceptis initialibus costulis transversalibus confertis fasciculatis, ad suturas subreflexis ornati, ultimus aperturam versus dilatatus, ascendens et superne penultimo breviter adnatus. Apertura magna, recta, semiovalis, plica angulari obsoleta, parietali unica intrante et columellaribus tribus, quarum infima accessoria est, minutis intrantibus armata.

Břichatě kuželovitá skořápka má tupý vrchol a úzce pištělitou spodinu. Velmi plochých, úzkým švem spojených závitků jest devět; mimo první dva nesou na svém povrchu hustá, svazečkovitě seskupená žebírka, poslední se k ústům rozšiřuje a zahýbá nahoru, tak že se jeví kraj úst na poslední závitek jako přirostlý. Přímá, velká ústa jsou polovejčita, v rohu pravým krajem a stěnou ústní tvořeném sedí slabá lištna, dále v levo druhá úzká, hluboko dovnitř sáhající, na cívce tři záhyby, z nichž dva hořejší cívku provázejí, spodní pak jest jen záhybem přídatným.

Obr. 84. Orbicula subconica Sandb. (Kopie dle Sandbergera.)

Výška 6 *mm*, průměr 4 *mm*.

Naleziště: Velmi vzácně v Tuchořicích; stejně vzácně u Hochheimu. — Sám jsem jí nesbíral. Kusy české prý se liší od původních jen tím, že u nich jednotlivá žebírka více nitkovitě vyvstávají.

Ze žijících druhů, od nichž ji charakteristická lištna úhlová ostře dělí, jest jí O. conica Rossm. z Krajiny a jižního Chorvatska nejpříbuznější. „Starý třetihorní druh tento má zvláštní zajímavosť proto, že tak blízce jest spojen s rodem ryze palaearktickým a se skupinou jeho speciellně východoalpskou.“ (Boettger).

XXV. Genus Negulus Boettger.

76. Negulus lineolatus Al. Braun.

Bulimus lineolatus Al. Braun in Walchner's Geogn. II. Aufl. p. 1136.
Pupa suturalis Sandberger, Conch. Mainz. Tert. Beck. p. 54. Taf. V. fig. 13. et VI. fig. 2.
— — Reuss, Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. Wien XLII. p. 71.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 257.
Vertigo — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 295.

Pupa lineolata Sandberger, Vorwelt p. 397. Taf. XXIII. fig. 12.
Negulus lineolatus Boettger, Die Entwick. der Pupa-Arten p. 45. Taf. VI. fig. 8.
— — Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 89. fig. 85.

Testa ovato-cylindracea, apice obtusa, mamillata, basi perforata. Anfractus sex convexi suturis late impressis disiuncti, costulis latioribus minute granulatis, inter quas consentaneae sed multo subtiliores intermediae sunt, ornati; ultimus caeteris omnibus circiter quinta parte humilior. Apertura fere recta, ampla, ovata, edentula, marginibus expansiusculis, columellari fere stricto, caeteris rotundatis.

Obr. 85 *a*, *b*. Negulus lineolatus A. Br. (Kopie dle Sandbergera.)

Štíhle vejčitá, nahoře v tupý, bradavkovitý vrchol vybíhající, vespod úzce píštělitá skořápka má šest břichatých, široce vtlačeným švem spojených závitků, jež — mimo první — krylí slabě zrněná, široká žebírka, jichž mezery velmi jemným, taktéž zrněným rýhováním vyplněny jsou. Závitek poslední jest jen o $^1/_5$ nižší nežli ostatní dohromady. Velká vejčitá ústa jsou sotva znatelně nachýlena, mají slabě rozšířené kraje; kraj cívkový jest skoro přímý, ostatní jsou pravidelně zakřiveny.

Výška 1·6 *mm*, průměr 0·7 *mm*.

Naleziště: Tuchořice, vzácně; Hochheim, Côte St. Martin (u Étampes), Weisenau a Mosbach-Biebrich. Var. sublineolata Boettg. vyskytuje se velmi vzácně u Hochheimu. — České kusy liší se od hochheimských jen trochu větší plochostí závitků, jmenovitě posledního, následkem čehož se jeví spodina tohoto trochu stlačenější a celkový tvar skořápky štíhlejší.

Druh tento téměř se od svrchního oligocaenu až do mladších vrstev spodního miocaenu nezměnil. Za přímého potomka jeho považuje Boettger druh N. villafranchianus Sacco z piemontského svrchního pliocaenu.

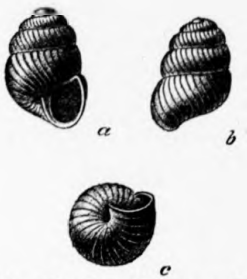
„Ze žijících druhů jest N. Reinhardti Jick. z Habeše zajisté nejblíže příbuzna, liší se však velice ostře skoro dvojnásobnou velikostí a jen před ústy vyznačenou dvojitou skulpturou (jemné rýhování a hrubší žebírka), jež pro náš druh tak charakteristickou jest a na celém povrchu jeho se jeví; není tedy příliš blízce příbuzna, ale přece jest to nejpříbuznější druh žijící.“ (Boettger.)

77. **Negulus raricosta** Slavík.

Pupa raricosta Slavík, Archiv f. d. naturwiss. Landesdurchf. v. Böhmen I. 2. p. 266. Taf. IV. fig. 9., 10., 11.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 295.
— — Sandberger, Vorwelt p. 438.
— — Boettger, Die Entwick. der Pupa-Arten p. 45.
— — Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 91. fig. 86.

Testa parva, perforata, ovata, apice obtuso, basi subtruncata. Anfractus $4^1/_2$ convexi, primus glaber, sequentes costulati, costulis acutis, satis distantibus,

arcuatis, ultimus dimidiam testae partem subaequans. Sutura profunda. Apertura vix obliqua, ovalis, superne truncatula. Peristoma acutum, expansum, margine columellari reflexo, externo superne inverso, marginibus callo praetenui coniunctis, umbilicus angustus.



Obr. 86 *a*, *b*, *c*. Negulus raricosta Slavík.

Malá, úzce píštělitá skořápka jest vejčita, s vrcholem tupým a širokou spodinou. Závitků $4^1/_2$ silně klenutých, hlubokým švem spojených; první jest hladký, ostatní jsou zdobeny tenkými, ostrými, dosti vysokými, poněkud zahnutými, široko od sebe odstávajícími žebírky. Závitek poslední tvoří skoro polovinu celé skořápky, trochu šikmá ústa jsou vejčita, nahoře stěnou ústní trochu vykrojena. Obústí ostré, poněkud rozšířené, kraj cívkový zahnut, kraj vnější v hořením úhlu trochu dovnitř ohnut; oba kraje spojeny jemným povlakem.

Výška 2·7 *mm*, průměr 1·5 *mm*.

Naleziště: Vzácna v hlinitých vrstvách tuchořických.

K rodu Negulus počítá Boettger Pupa lineolata Al. Br., Pupa raricosta Slav. a Vertigo villafranchiana Sacco (Mem. R. Akad. Torino, svaz. 39. 1888.) z Tassarolo (u Novi v Piemontě) jakož i žijící Pupa Reinhardti Jickely a Pupa abbessynica Reinh. z Habeše.

XXVI. Genus Leucochilus Boettger.

78. Leucochilus quadriplicatum A. Braun.

Pupa quadriplicata Al. Braun, Walchner's Geogn., 2. Aufl. p. 1135.
— — Sandberger, Conch. Mainz. Tert. Beck. p. 56. Taf. V. fig. 15—15 *c*.
— — Sandberger, Vorwelt p. 502. Taf. XXV. fig. 24.
Leucochilus quadriplicatum Boettger, Die Entwick. der Pupa-Arten p. 53.
— — Klika, Die tert. Land- und Süsswasserconch. p. 91.

Forma typica (v Čechách schází):

„Testa ovato-inflata, apice obtusulo, basi oblique rimata. Anfractus $5^1/_2$ convexi, suturis profunde impressis disiuncti, excepto initiali costulis transversalibus subtilissimis confertis, saepe fasciculatis ornati, ultimus aperturam versus deflexus, subsolutus fere tertiam partem omnis altitudinis aequat. Apertura verticalis, fere hippocrepica, marginibus expansis. Paries plica compressa, inferne biangulata, intrante, columella item unica acuta, fere horizontali munita, binae dentiformes, e quibus infera maior, in palato conspiciuntur."

„Skořápka jest břichatě vejčita, s tupým vrcholem, šikmo zjizvenou spodinou; klenutých, hluboko vtlačenými švy spojených závitků jest $5^1/_2$, povrch jich

zdoben jest jemným, po většině ve svazečky seskupeným rýhováním. Závitek poslední jest před ústy sehnut a z předu od posledního úplně odloupnut, dosahuje $^1/_3$ výšky skořápky. Přímá, skoro podkovovitá ústa mají silně rozšířené kraje. Stěna ústní nese stlačený, na spodu ve dva uzlíkovité lalůčky rozštěpený a daleko dovnitř vnikající zub; velmi ostrá, skoro horizontální lištna sedí na cívce, v hltanu pak jsou dvě zubovité, z nichž spodní silnější jest nežli svrchní."

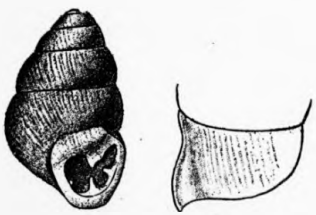
„Naleziště: Wiesbaden a Weisenau, v hlinách vápence hydrobiového." (Sandberger, Vorwelt p. 502.)

Boettger (l. b. p. 53.) uvádí ještě další naleziště formy typické: Stadecken (střední oligocaen), St. Johann, Appenheim, „Ginnheimer Weg" u Frankfurtu a Bockenheim (starší vrstvy spodního miocaenu — korbikulové vápence), Curve, Erbenheim u Wiesbadenu, Mosbach-Biebrich, Hauptstein a Budenheim u Mohuče (mladší vrstvy spodního miocaenu — hydrobiové vápence), a konečně Saucats u Bordeaux (Marne fluvio-terrestre No. 3.). — V severních Čechách, jak již řečeno, se typus nevyskytuje.

Var. lamellidens Sandberger.

Pupa lamellidens Sandberger, Conch. Mainz. Tert. Beck. p. 55. Taf. V. fig. 8—8 *c*.
— turgida Reuss, Palaeontograph. II. p. 30. Taf. III. fig. 8.
— — Reuss, Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. Wien XLII. p. 71.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 258.
— lamellidens Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 295.
— — Sandberger, Vorwelt p. 390. Taf. XXIII. fig. 14—14 *b*.
Leucochilus quadriplicatum var. lamellidens Boettger, Die Entwick. der Pupa-Arten p. 56.
— — — — Klika, Die tert. Land- und Süsswasserconch. p. 92. fig. 87.

Differt a typo impressione dextri marginis maiore, sinulo distinctiore, dente palatali inferiore validiore et profundiore, lamella parietali maiore, columellari profunda multo maiore.



a *b*

Obr. 87 *a*, *b*. Leucochilus quadriplicatum A. Br. var. lamellidens Sandb. (Původní vyobrazení.)

Liší se od formy typické zřetelněji vtlačeným pravým krajem ústním, následkem čehož sinulus ostřeji jest vyznačen; spodní lištna hltanová jest silnější a hlubší, zub parietální silněji vyvinut; zub cívkový zdá se následkem šikmější a hlubší polohy mnohem větším, skoro dvakráte tak silně vyvinutým a méně deskovitým.

Výška 2·5—3 *mm*, průměr 1·6—1·7 *mm*.

Naleziště: Dosti hojně u Tuchořic, Lipna a Kolozruk, velmi vzácně u Hochheimu.

Česká forma odchyluje se od hochheimské jen v tom, „že spodina posledního závitku jest obyčejně plošší, skořápka tedy

vejčitější a vřetenovitější, a že velký a široký zub cívkový, protože pysk cívkový šikmější jest, z předu zřetelněji lze viděti.“ (Boettger.) Spodní zub hltanový jest u české formy konstantně větší nežli svrchní, a ne, jak se Boettger domnívá, stejně s ním velký. — V ostatním se české kusy s hochheimskými úplně shodují.

Za přímého potomka druhu tohoto považuje se žijící L. contractum Say ze severní Ameriky, jež jest jen trochu menší, má poněkud odchylný týl a silnější ozubení.

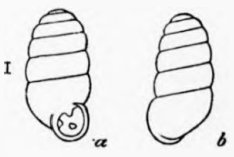
„Mezitím tedy, co se v dobách svrchního oligocaenu od formy mohučské oddělovala severoamerická větev, jež až podnes se udržela, vymřelo potomstvo nejen v Evropě, ale vůbec na celé zemi. Pozornosti zasluhuje ta okolnost, že od svrchního oligocaenu až do doby naší kotouč konstantně se zvyšuje.“ (Boettger.)

XXVII. Genus Isthmia Gray.

79. Isthmia splendidula Sandberger.

Pupa splendidula Sandberger, Vorwelt p. 397.
— — Boettger, Ber. Senckenb. Nat. Ges. 1884. p. 268.
— — Boettger, — — — — 1885. p. 198.
— — Boettger, Entwick. d. Pupa-Arten p. 48. Taf. VI. fig. 9
— — Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 93. fig. 88.

Testa parva subperforata, cylindrata, tenuis, nitida; spira magis minusve elongata, apex obtusulus. Anfractus $5^1/_2$—$6^1/_2$ convexiusculi, suturis distinctis separati, laeves, ultimus ad aperturam ascendens, tertiam altitudinis partem aequans, aperturam versus inflatulus et laevissime striatus, tum leviter constrictus. Apertura modica, irregulariter ovalis, altior quam latior, 3-dentata, dente parietali valido compresso, columellari magno, triangulari, protracto, palatali punctiformi debili et parum profundo instructa; peristoma late interruptum, expansiusculum, non labiatum, marginibus callo tenui iunctis, dextro infra sinulum subcompresso sed angulatim protracto, columellari latiusculo, excavato.



Obr. 88 *a*, *b*. Isthmia splendidula Sandberger. (Kopie dle Boettgera.)

Malá, zakrytě píštělitá skořápka jest válcovita, tenka a leskla, s kotoučem více méně protaženým, vrcholem tupým. Závitků $5^1/_2$—$6^1/_2$ mírně klenutých, hladkých, úzkými švy spojených. Poslední závitek $^1/_3$ celé výšky dosahující jest před ústy trochu více nafouklý a velmi jemně rýhován, na konci slabě zaškrcen. Ústa jsou malá, nepravidelně vejčita, vyšší nežli široka, se 3 zoubky; parietální silný, stlačený, cívkový velký, trojhranný, vytažený, hltanový malý, tečkovitý, nehluboko ležící. Obústí mírně rozšířeno, nepyskato, s kraji jemnými povlakem spojenými; pravý kraj pod sinulem velmi slabě vtlačen, úhlovitě povytažen, kraj cívkový trochu rozšířen, vyhlouben.

Výška $1^1/_5$—$1^3/_5$ *mm*, průměr $^2/_5$—$^2/_3$ *mm*.

Naleziště: Tuchořice, velmi vzácně; Hochheim, dosti vzácně.

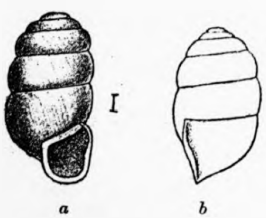
Mezi druhy nyní žijícími má I. splendidula nejbližšího příbuzného svého v alpské L salurnensis Reinh. z jižních Tyrol, již ostatně považuje Westerlund jen za hladkou varietu druhu I. claustralis Gredl.

XXVIII. Genus Coryna Westerlund.

80. Coryna Diezi Flach.

Coryna Diezi Flach, Palaeont. Beiträge (Verh. der physik. medic. Ges. zu Würzburg. N. F. Bd. XXIV. 1890) p. 1. Taf. III. fig. 1.
— — Klika, Die. tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 94. fig. 89.

„Testa Pupae impressae Sbgr. fere statura, late perforata, breviter cylindrica, apice sat obtuso; anfractus $4^1/_2$—5 convexi, sutura profunda disiuncti, subtiliter, oblique, rugulose striati, striis validioribus, saepe abbreviatis, raro intermixtis; cervix callo anteperistomali nullo, prope sinulum ante aperturam levissime impressus, sulculo spirali omnino deficiente; apertura non dentata, peristomio expanso, plane labiato, prope sinulum vix calloso, marginibus evidenter coniunctis.



a *b*

Obr. 89 *a*, *b*. Coryna Diezi Flach.

Longitudo 2·1—2·4 *mm*, latitudo 1·2—1·25 *mm*.“ (Flach.)

Naleziště: Tuchořice, Diez nalezl jen 2 exemp.; sám jsem jí neviděl.

Od příbuzné C. retusa liší se druh tento menší velikostí, jen 5 závitky, tvarem úst a dobře vyznačenou skulpturou. Co do tvaru týlu i úst jest jí také Pupilla cupella Boettger podobna; Flach vyslovil domněnku, netvoří-li snad přechod rodu Coryna k rodu Pupilla.

XXIX. Genus Vertigo Müller.

81. Vertigo (Ptychalaea Boettger) flexidens Reuss.

Pupa flexidens Reuss, Sitzungsber. der k. Akad. d. Wiss. XLII. p. 74. Taf. II, fig. 9.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech. I. 2. p. 259.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 295.
— — Sandberger, Vorwelt p. 439. Taf. XXIV. fig. 18.
Vertigo — Boettger, Die Entwick. d. Pupa-Arten p. 69.
— — Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 95. fig. 90.

Testa dolii-formis, apice obtuso, basi profunde rimata. Anfractus quinque modice convexi suturis sat profundis disiuncti, costulis transversalibus subtilissimis confertis ornati, ultimus paulum angustatus circiter $^3/_5$ omnis altitudinis aequat. Apertura rotundato-triangularis, octo-dentata, dentibus tribus parietalibus, e quibus primus (angularis) longe fortior extus reversus, reliqui minores et profundiores, columellari unico fere horizontali, palatalibus tribus, supero minore, infero maximo, et basali uno debili armata.

Obr. 90 *a*, *b*. Vertigo flexidens Reuss. *a* Kopie dle Reusse. *b* Pův. vyobr.

Břichatě vejčitá skořápka s tupým vrcholem a hluboce zjizvenou spodinou skládá se z 5 mírně klenutých, dosti hlubokými švy spojených, hustým a jemným rýhováním zdobených závitků; poslední dosahuje skoro $^3/_5$ celé výšky. Zřetelně třírohá ústa nesou na své stěně 3 zuby; první a nejsilnější splynul s pravým okrajem v angularu, která, když se na ni z dola díváme, v úhlu zahnutou se jeví; taktéž dosti silná druhá a slabá třetí parietala leží dále dovnitř. Cívka nese jeden horizontální zub; patrové jsou tři, dolů stále větší, mezi posledním a zubem cívkovým sedí malý zoubek basální. Ústa jsou tedy v celku osmizubá. — Poslední závitek jest před ústy slabě zaškrcen a v místech zubům patrovým odpovídajících mírně vtlačen.

Výška 1·8—2 *mm*, průměr 1·2 *mm*.

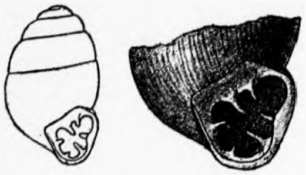
Naleziště: Tuchořice a Lipno, dosti hojně. V pánvi mohučské vyskytuje se jen ve starších vrstvách spodního miocaenu — korbikulových hlinách — u Appenheimu; exemplár tamní liší se od českých jen trochu vyšším a ostřejším kotoučem. Ve Francii vyskytuje se ve var. girondica Boettg. v Marne fluvio-lacustrine u Saucats (u Bordeaux).

„Jak již Sandberger správně podotkl, chybí podobné formy světu nynějšímu úplně, ačkoliv pozdější potomky nacházíme ještě ve svrchním miocaenu (V. cardiostoma Sandb. z Undorfu), ano i v piemontském svrchním pliocaenu (V. Capellinii Sacco z Fossano a Tassarolo).“ (Boettger l. c. p. 70.)

82. Vertigo (Alaea) callosa Reuss.

Pupa callosa Reuss, Palaeontograph. II. p. 30. Taf. III. fig. 7.
— — Reuss, Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. XLII. p. 72. Taf. II. fig. 6., 7.
Vertigo callosa Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 260.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 295.
Pupa — Sandberger, Vorwelt p. 400. Taf. XXIV. fig. 19.
Vertigo (Alaea) callosa Boettger, Die Entwick. der Pupa-Arten p. 72. Taf. VII. fig. 3. u. 4.
— — — Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 96. fig. 91.

Testa ovata, apice obtuso, basi distincte rimata. Anfractus quinque modice convexi, suturis linearibus disiuncti, excepto initiali costulis transversalibus subtilibus confertis ornati, ultimus cervice impressione hamuliformi munitus circiter $^2/_3$ omnis altitudinis aequat. Apertura parvula, cordato-triangularis, marginibus vix reflexis plerumque dentibus 6 munita. Bini, modo distantes, modo approximati et unicum fissum simulantes in pariete, columellaris unicus acutus horizontalis, basalis unus parvulus, bini acuti in palato conspiciuntur.



a *b*

Obr. 91 *a*, *b*. Vertigo callosa Reuss.

Vejčitá, svrchu tupá, vespod zřetelně zjizvená skořápka má pět mírně klenutých, úzkými švy spojených závitků; poslední jest dvakráte vyšší nežli všecky ostatní a má na své spodině před vysokým a ostrým návalkem anteperistomálním hlubokou jamku se spirálním čárkovitým vtlakem. Dosti veliká ústa jsou srdcovitě trojrohá, pod sinulem jako jetelový list vyříznuta; v celku slabé obústí jest v místě tom úhlovitě protaženo a vně na místě hořejšímu zubu patrovému odpovídajícím vtlačeno. Ústa mají obyčejně 6 zubů, a sice 2 brzo zřetelně od sebe oddělené, brzo zdánlivě v jediný rozštěpený srostlé na stěně ústní, silný horizontální na cívce, slabý basální a dva patrové. Pravý, vnější zub stěny ústní nedosahuje ani kraje povlaku oba konce obústí spojujícího ani není spojen s hořením koncem pravého okraje ústního.

Výška $2^1/_4$ *mm*, průměr $1^1/_4$ *mm*.

Naleziště: Tuchořice, Lipno a Kolozruky, nejhojnější z našich Vertig. Sandberger uvádí jako naleziště typu také Theobaldshof na Rhoně.

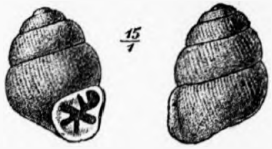
V pánvi mohučské jest V. callosa zastoupena svými třemi mutacemi: mut. maxima Boettg. z Hochheimu, mut. convergens Boettg. ze starších vrstev spodního miocaenu — hlin korbikulových — (Affenstein u Frankfurtu) a ze stejně starého vápence u St. Johann, mut. alloeodus Sandb. ze staršího spodního miocaenu (Appenheim, Sshleusenkammer u Niederradu u Frankfurtu, Hammermühle u Wiesbadenu, Curve, Weissenau, Erbenheimské údolíčko a Mosbach-Biebrich). K této mut. alloeodus počítá Boettger také kus nalezený u Strassgangu (střední mioc.) a u Leisackeru u Neuburgu na Dunaji (svrchní mioc.).

Mezi žijícími druhy Vertigo má V. (Alaea) callosa Reuss svého nejbližšího příbuzného ve druhu V. (Alaea) antivertigo Drap; zvláště některé variety se sporým ozubením, jako evropské var. sexdentata Mtg. a var. seminulum West. a severoamerická var. ovata Say jsou mu velmi blízky. Druh náš fossilní liší se od recentního větší stálostí v počtu zubů (skoro vždy jen 6, zřídka 7, nikdy více), dále tím, že konstantně chybí třetí palatala i druhý zub cívkový, poměrně menšími ústy a skoro vždy méně úhlovitě vytaženým pravým krajem ústním. „Příliš ostry rozdíly ty však nejsou, a není pochybnosti, že měl pravdu Al. Braun, když již r. 1842. fossilní formu mohučskou s Pupa palustris (= V. antivertigo Drap.) za blízce příbuznou prohlásil. Také já považuji V. callosa a mladší její odbočky za

přímé předky žijícího druhu V. antivertigo a jeho severoamerické var. ovata Say, jež na stejně vlhkých místech žijíc jako tvar typický, od Maine až do Texasu rozšířena jest.“ (Boettger.)

83. Vertigo (Alaea) minor Boettger.

Vertigo callosa var. minor Boettger, Jahrb. d. geol. Reichsanst. XX. p. 296. Taf. XIII. fig. 7.
— (Alaea) — Boettger, Die Entwick. der Pupa-Arten p. 81.
— — — Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 97. fig. 92.

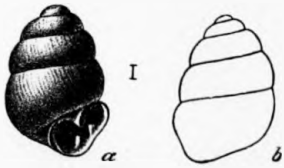


Obr. 92. Vertigo minor Boettger. (Kopie dle Boettgera.)

Sám jsem sbíral v Tuchořicích jen několik špatných kusů, nemohu tedy podati zevrubné charakteristiky druhu tohoto. Uvádím jen to, co o něm napsal Boettger: „Liší se od hochheimské fissidens a ostatních příbuzných druhů pánve mohučské svým zvláštním zduřením týlním. Od typické V. callosa rozeznává se konstatně mnohem menší velikostí, širší spodinou, tak že celá skořápka se jeví kuželovitější, silnějším ozubením, dále z úst vynikajícími zuby stěny ústní, jež jsou také trochu šikmější, a silněji vyvinutým svrchním záhybem patrovým. Vždy nalezl jsem nejméně 6 zubů. Kýl týlní jest trochu méně zřetelný nežli u callosa.“

84. Vertigo microstoma Reuss.

Pupa microstoma Reuss, Sitzungsber. der k. Akad. d. Wiss. Wien XLII. p. 73. Taf. II. fig. 8.
Vertigo — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 260.
— — Boettger, Jahrb. d. geol. Reichsanst. XX. p. 296.
— — Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 98. fig. 93.



Obr. 93 *a*, *b*. Vertigo microstoma Reuss. (Kopie dle Reusse.)

Druhu tohoto jsem nikdy neviděl, uvádím jen Reussův popis:

„Skořápka vejčitá, svrchu tupá, s pěti dosti klenutými, hlubokým švem spojenými závitky, z nichž poslední výškou svou se rovná kotouči. Ústa velmi malá, mnohem širší než vysoká, skoro příčně poloměsíčitá s velmi úzkým, ostrým obústím, stojí na posledním závitku přímo. Dva tenké, listovité, čárkovitě zahnuté zuby na vnějším kraji, vnější tlustší skoro uprostřed jeho, dovnitř vypouklý; druhý, ven vypouklý, je těsně u cívky a mnohem hlouběji vzadu v ústech. Na patře jsou dva malé, ostře končící zuby; větší leží právě proti mezeře mezi zuby parietálními, druhý dále vně a nahoře. Skořápka jest zjizvena, závitek první hladký, ostatní rýhovány hustě, jemně, šikmo.

Velmi vzácna u Lipna.“

Velikosť udává Slavík (l. c. pag. 260.): výška 1·8—2 *mm*, průměr 1·3—1·5 *mm*.

Ptychospira deloplecta Slavík považuji ve shodě s Boettgerem a Sandbergerem za mladé závitky nějaké Pupidy. Vyskytuje-li se *Acmopupa subtilissima* Al. Br. v Tuchořicích, není dosud úplně jisto. Reuss nalezl sice několik silně poškozených kusů v Tuchořicích (Sitzungsber. der k. Akad. der Wiss., math.-nat. Kl. LVII. p. 83.), jež druhu tomu „velice podobny“ byly, lepších kusů však od té doby — pokud já vím — nalezeno nebylo. — V pevném vápenci dvoreckém nalezl jsem několik kusů dvou blíže neurčitelných druhů rodu Vertigo.

XXX. Genus Succinea Draparnaud.

85. Succinea peregrina Sandberger.

Succinea Pfeifferi Reuss, Palaeontograph. II. p. 18. Taf. I. fig. 2.
— — Reuss, Sitzungsberichte d. k. Akad. d. Wiss. Wien XLII. p. 63.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 240.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 296.
— peregrina Sandberger, Vorwelt p. 440. T. XXIV. fig. 22—22 *b*.
— — Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 99. fig. 94.

Testa solidula ovalis, apice mucronulata. Anfractus tres, paullo convexi, suturis linearibus disiuncti, celeriter dilatati, costulis transversalibus perobliquis confertis, interdum etiam sulculis longitudinalibus subtilibus ornati, ultimus $^4/_5$ omnis altitudinis aequat. Apertura piriformis, inferne late effusa, marginibus approximatis, tenuibus, acutis, columella vix incrassata, fere stricta, margine dextro subparallela.

a *b*

Obr. 94 *a*, *b*. Succinea peregrina Sandberger.

Dosti silná skořápka jest vejčita s krátce vyvstávajícím vrcholem; závitky jsou tři, slabě klenuté, úzkým švem spojené, rychle se vzmáhající. Poslední jest 4krát vyšší než ostatní. Předposlední a poslední závitek jsou napříč šikmo a velmi hustě rýhovány, často viděti lze také rýžky podélné ve značném počtu. Hruškovitá ústa končí dole široce, obústí jednoduché a ostré, sotva znatelně stluštělá a skoro přímá cívka jest s vnějším krajem skoro rovnoběžna.

Výška 8—10·5 *mm*, průměr 4·5—5·5 *mm*.

Naleziště: Tuchořice a Lipno, ne příliš vzácně.

Evropská Succinea Pfeifferi Rossm., k níž Reuss druh tento počítal, liší se silnější skořápkou, mnohem menším prohnutím pravého kraje obústí a cívky.

Nejpříbuznější ze žijících druhů jest jí asi východoindická S. acuminata Blainf., u níž však poslední závitek ještě více převládá.

86. **Succinea affinis** Reuss.

Succinea affinis Reuss, Palaeontograph. II. p. 18. Taf. I. fig. 3.
— — Reuss, Sitzungsber. der k. Akad. der Wiss. Wien XLII. p. 63.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 240.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 296.
— — Sandberger, Vorwelt p. 440. Taf. XXIV. fig. 21—21 *b*.
— — Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 99. fig. 95.

Testa solidula, ovata, apice mucronulata. Anfractus tres convexi, suturis linearibus disiuncti, rapide dilatati, ultimus caeteris omnibus quinquies altior, costulis transversalibus perobliquis confertis ornatus. Apertura verticalis, ampla, piriformis, marginibus tenuibus, acutis, approximatis, columella vix callosa, paullo inflexa.

Dosti tlustá skořápka je vejčita s vyvstalým vrcholem a sestává ze tří klenutých, úzkým švem spojených závitků, jež tak rychle se vzmáhají, že poslední převyšuje ostatní pětkráte. Rýhování jest stejnoměrno, ne příliš husto, velmi šikmo. Přímá, hruškovitá ústa mají jednoduché, ostré kraje. Cívka sotva sploštělá, ploše prohnutá.

a *b*

Obr. 95 *a*, *b*. Succinea affinis Reuss.

Výška 6—10·5 *mm*, průměr 3—5·2 *mm*.

Naleziště: Tuchořice a Lipno, ne právě vzácně.

Dle Sandbergera jest ze žijících druhu tomuto velmi blízce příbuzna S. tahitensis Pfeiff., zvláště stavbou úst a rýhováním; jest však ještě širší a rýhování jest hustší a jemnější než u S. affinis.

Ode druhu předchozího liší se S. affinis štíhlejší, jemněji rýhovanou skořápkou a užšími ústy; spodní část úst jest více zaokrouhlena.

XXXI. Genus Carychiopsis Sandberger.

87. **Carychiopsis costulata** Sandberger.

Carychium costulatum Sandberger, Conch. Mainz. Tert. Beck. p. 393. Taf. XXXV. fig. 19.
Pupa Schwageri Reuss, Sitzungsber. der k. Akad. der Wiss. Wien LVII. p. 82. Taf. I. fig. 5.

Carychium Schwageri Slavík, Archiv f. naturw. Durchf. v. Böhmen I. 2. p. 268. Taf. IV. fig. 20., 21.
— — Archiv pro přírodověd. prozk. Čech I. 2. p. 265. Taf. IV. fig. 20., 21
— costulatum Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 297.
Carychiopsis costulata Sandberger, Vorwelt p. 371. Taf. XXII. fig. 9—9 *c*.
— — Klika, Die tert. Land- und Süsswasserconch. p. 100. fig. 96.

Typus:

„Testa minuta, ovato-turrita, apice mucronata, basi rimata. Anfractus sex convexi, costulis transversalibus, acutis, distantibus, saepe bifidis et longitudinalibus subtilibus ornati, ultimus maximus caeteris omnibus tertia tantum parte humilior. Apertura verticalis, ovato-oblonga, marginibus expansis, nitidis, plicis binis parietalibus laminiformibus intrantibus, e quibus infera maior, columellari unica horizontali item laminiformi et binis dentiformibus parte supera marginis dextri adnatis instructa.

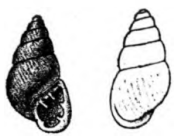
Malá skořápka jest vejčitá, vřetenovitá s vyčnívajícím vrcholem, zřetelně zjizvena; závitků klenutých, ostrými, často se dělícími, od sebe odstávajícími žebírky pokrytých jest šest; žebírka příčná křižována jsou jemným rýhováním podélným. Poslední závitek jest o $^1/_3$ nižší nežli ostatní dohromady. Přímá ústa jsou podélně vejčita s kraji rozšířenými; na stěně ústní sedí dvě úzké, hluboko dovnitř sáhající lištny, z nichž spodní nejsilněji jest vyvinuta, podobně utvářena horizontální lištna na cívce a dvě zubovité na hořejší části pravého okraje ústního.“ (Vorwelt p. 371.)

Typický tvar vyskytuje se velmi zřídka ve vápenci hochheimském; v Čechách chybí.

Var. Schwageri Reuss.

Differt a typo testa paullo maiore, costis subtilioribus, columella non mucronata.

Liší se od typické formy hochheimské trochu značnější velikostí a jemnějším rýhováním. Cívka jest pravidelnější, kdežto u typu jest jako by ostnovitě nasazena. Lištna cívková jest od spodní lištny parietální vzdálenější.



Obr. 96. Carychiopsis costulata var. Schwageri Reuss.

Výška 2·5 *mm*, průměr 1·2 *mm*.

Naleziště: Tuchořice a Stolzenhahn, velmi vzácně.

Rod Carychiopsis byl Sandbergerem stanoven pro tento a francouzské druhy (ze spodního eocaenu); charakterisován jest vřetenovitým tvarem, silným rýhováním a větším počtem zubů. Carychiopsis Dohrni Desh. z Rilly jest s C. costulata blízce příbuzna.

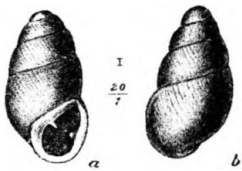
XXXII. Genus Carychium Müller.

88. Carychium minutissimum Al. Braun.

Carychium minutissimum Al. Braun, Verh. der Nat. Ver. zu Mainz 1842. p. 149.
— nanum Sandberger, Conchyl. Mainz. Tert. Becken p. 64. Taf. VI. fig. 4.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 269. Taf. IV. fig. 22., 23.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 297.
— — Sandberger, Vorwelt p. 371. Taf. XXII. fig. 10.
— minutissimum Flach, Palaeontol. Beiträge p. 9.
— — Klika, Die tert. Land- und Süsswasserconch. p. 101. fig. 97.

„Testa nano, ovato-turrita, apice obtusa. Anfractus quinque perpaullo convexi, suturis distinctis disiuncti, subtilissime transversim striati, ultimus aperturam versus angustatus $^2/_3$ omnis altitudinis aequat. Apertura recta, ovato-oblonga, marginibus callo subtili iunctis, dextro crassiore, intus biplicata, plica compressa parieti, altera crassiore dentiformi margine dextro adnata.“

„Velmi malá skořápka jest podlouhle vejčita, nahoře tupa. Z 5 velmi slabě klenutých, zřetelným švem spojených, velmi jemně napříč rýhovaných závitků zaujímá poslední $^2/_3$ výšky celé skořápky. Podlouhle vejčitá přímá ústa mají dva zoubky, jeden na stěně obústní, druhý silnější na vnějším kraji obústním, jenž jest silněji stlustlý než ostatní taktéž zahnuté kraje.“ (Sandberger.)



Obr. 97 *a*, *b*. Carychium minutissimum Al. Braun var. Boettgeri Flach.

Var. Boettgeri Flach.

Differt a typo Hochheimensi testa maiore anfractibusque minus convexis.

Liší se od typu hochheimského poněkud značnější velikostí a méně klenutými závitky.

Výška 1 *mm*, průměr 0·5 *mm*, délka úst 0·4 *mm*.

Naleziště: Typická forma hochheimská jest v Čechách zastoupena varietou Boettgeri, jež jest v Tuchořicích a Lipně dosti hojna.

„Mezi žijícími druhy jest C. exiguum Say z Vermontu zajisté druh nejpodobnější, ale je větší a břichaté vejčito.“ (Sandberger.)

U jednoho z mých tuchořických exemplářů jest zub palatální velmi silně vyvinut a končí ve dva oddělené hroty.

89. Carychium maius Boettger.

Carychium nanum var. maior Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 297. Taf. XIII. fig. 8 *a*, *b*.
— maius Flach. Palaeont. Beiträge p. 10.
— — Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 102. fig. 98.

Obr. 98 *a*, *b*. Carychium maius Boettger. (Kopie dle Boettg.)

Jest to Boettgerem jako var. maior zatímně ke C. minutissimum postavená větší forma z Tuchořic. Dalších kusů posud sice nenalezeno, rozdíly jsou však tak značny, že jest ji nutno považovati za druh samostatný.

C. maius jest 3 *mm* dlouhé, charakterisováno jednoduchými ústy (jen levý zub vyvinut, pravý sotva naznačen), přímou cívkou, jež se v úhlu na kraj spodní nasazuje, a tupým obústím. Závitky, zvláště poslední, jsou více plochy, obústí trochu dovnitř staženo.

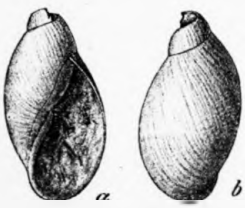
Naleziště: Tuchořice; Dr. Boettger nalezl jediný exemplár.

XXXIII. Genus Limnaeus Drap.

90. Limnaeus pachygaster Thomae.

Limnaeus vulgaris Reuss, Palaeontogr. II. p. 37. Taf. IV. fig. 6.
— pachygaster Sandberger, Conch. Mainz. Tert. Beck. p. 67. Taf. VII. fig. 1. und 4.
— — Slavík, Arch. pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 264.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 297.
— — Sandberger, Vorwelt p. 494. Taf. XXV. fig. 13.
— — Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 103. fig. 99.

Testa tenuis, vix rimata, ovato-ventricosa, spira brevi, acuta. Anfractus sex, modice convexi, suturis linearibus disiuncti, initiali excepto striis transversalibus latis, obliquis et saepius etiam carinulis longitudinalibus eo modo ornati, ut areolae quadratae aut subtrapezoideae in superficie quasi malleolata perspiciuntur, ultimus amplissimus, $^4/_5$ omnis altitudinis aequat. Apertura obliqua, ovalis, marginibus callo iunctis, tenuibus, acutis, columellari reflexo, columella crassa depressa, bipartita, haud valde contorta.



Obr. 99 *a*, *b*. Limnaeus pachygaster Thomae. (Kopie dle Sandbergera.)

Tenká, břichatě vejčitá skořápka má krátký, ostrý vrchol a basi zřetelně zjizvenou. Mírně klenutých, úzkým švem spojených závitků jest 6, z nichž objemný závitek poslední sám $^4/_5$ výšky celé skořápky zabírá. Rýhování sestává ze širokých páskovitých žebírek příčných, jež spolu s často se vyskytujícími

nezřetelnými, tupými hranami podélnými zdánlivě dělí povrch ve čtverečná nebo kosočtverečná, slabě prohloubená pole. Veliká, trochu šikmá ústa jsou vejčita s kraji ostrými, jen kraj cívkový jest zřetelně zahnut, tlustá, plochá, uprostřed rozdělená cívka ne silně stočena.“ (Sandberger.)

Výška 12·5—17 *mm*, průměr 7·5—10 *mm*. (Slavík.)

Naleziště: Tuchořice, Kolozruky a Stolzenhahn, velmi vzácně. Dále Wiesbaden, Weissenau a Mombach, ve vápenci hydrobiovém, Pontournois u Pithiviersu, Marigny, La Chapelle u Orléansu ve vápencích stejného stáří, Eckingen u Ulmu ve vápenci sladkovodním.

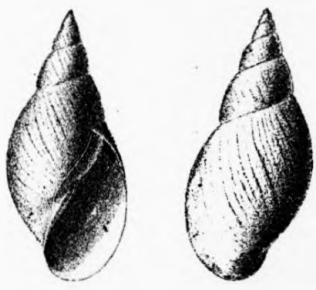
Všechny naše kusy jsou špatně zachovány.

91. Limnaeus subpalustris Thomae.

Limnaeus acutus Reuss, Palaeontograph. II. p. 37. Taf. IV. fig. 3 *a*, *b*.
— subpalustris Sandberger, Conch. Mainz. Tert. Beck. p. 68. Taf. VII. fig. 2.
— — Reuss, Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. XLII. p. 78.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 263.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 297.
— — Sandberger, Vorwelt p. 495. Taf. XXV. fig. 14.
— — Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 104. fig. 100.

Testa vix rimata, ovato-oblonga, apice acuta. Anfractus $5^1/_2$ paullo convexi, suturis linearibus disiuncti, primo excepto costulis transversalibus obliquis, latis, obtusis, saepe fasciculatis ornati, nunquam malleolati, ultimus $^2/_3$ omnis testae altitudinis aequat. Apertura satis ampla, ovalis, dimidiam omnis altitudinis partem aequans, columella paulum contorta.

Dlouze a hrotitě vejčitá skořápka se skoro nezřetelně zjizvenou spodinou tvořena jest $5^1/_2$ mírně klenutými, úzkým švem spojenými závitky; povrch jich — mimo první — jest zdoben širokými zahnutými žebírky příčnými, jež často svazečkovitě se spojují a zvláště na posledním závitku ostřeji vyznačena jsou. Hrany podélné a prohloubená políčka chybí úplně. Poslední závitek dosahuje $^2/_3$ výšky celé skořápky; ústa jsou dlouze vejčita, nahoře zahrocena, s půl celé výšky, cívka je slabě zkroucena.



a *b*

Obr. 100 *a*, *b*. Limnaeus subpalustris Thom. Pův. vyobr. dle tuchořického exempl. $^2/_1$ přir. vel.

Výška 21·5 *mm*, průměr 10 *mm*, výška úst 11·5 *mm*, šířka úst 6 *mm*.

Naleziště: Obecný v Tuchořicích, Lipně, Kolozrukách, Valči, Dvorci, u Stolzenhahnu. Jádra, jež asi také druhu tomuto patří, nalezena ve sladkovodním

křemenci u Litmic. Ač tak obecný, jsou přece exempláry bezvadné všude velmi vzácny. Mimo Čechy vyskytuje se i u Wiesbadenu a Weissenau (u Mohuče) ve vápenci hydrobiovém.

Nejbližšího druhu žijícího neznáme. Druh náš stojí sice druhu L. palustris Müll. blízko, skulptura jeho však, jak Sandberger správně vytkl, nemá nikdy prohloubených políček, a také rozměry se neshodují; totéž shledal jsem na četných kusech, jež mi po ruce byly.

92. Limnaeus Thomaei Reuss.

Limnaeus Thomaei Reuss, Palaeontogr. II. p. 30. Taf. IV. fig. 4.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 264.
— cretaceus Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 298.
— Thomaei Sandberger, Vorwelt p. 370.
— — Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 104. fig. 101.

Testa magna, imperforata, elongato-ovata, conico-turrita, striata; spira acuta, elongata. Anfractus sex convexiusculi, ultimus ovato-ventricosus, apertura acute-ovata, superne acuminata, testae dimidio longior. Plica columellaris crassa, obtusa, callus parietis latus.

Obr. 101. Limnaeus Thomaei Reuss. (Kopie ze Sandbergera „Mainz. Becken.“)

Velká, dlouze vejčitá, konicky věžitá skořápka jest celistva, příčně rýhována, bez jizvovitých prohlubin. Kotouč jest kuželitě přiostřen. Závitků mírně klenutých jen 6, poslední vejčitý, břichatý; žebírka se na posledním závitku nápadně rozšiřují a prohlubují. Ústa jsou špičatě vejčita, vždy vyšší než ostatní kotouč, s jednoduchými, ostrými kraji. Na cívce leží velmi široký, daleko na levo v oblouku zakroucený prah, jenž dovnitř omezen jest tlustým, zakulaceným záhybem cívkovým.

Výška 28·5—37·8 *mm.*

Naleziště: Tuchořice, Lipno, Kolozruky, velmi vzácně. Rovněž u Hochheimu. Nalezl jsem jenom špatné kusy, musím se tedy omeziti jen na to, co o něm napsali Reuss a Boettger. Starší jméno cretaceus škrtl Sandberger pro možný omyl s druhy křídovými.

„Od velkých kusů L. palustris dá se druh tento snadno rozeznati; vršek kotouče má menší a ostřejší, ústa vždy vyšší než kotouč. Po rýhování podélném není stopy. — Ústa jsou nahoře velmi ostra a trochu do zadu zatažena, a stojí mnohem příměji na posledním závitu. Prah cívkový je silněji přehnut a toto přehnutí sahá dále dolů než u žijícího druhu.“ (Boettger, Jahrb. der geolog. Reichsanst. XX. p. 298.)

93. Limnaeus minor Thomae.

Limnaeus minor Thomae, Nass. Jahrb. II. p. 157.
— — Sandberger, Conch. Mainz. Tert. Beck. p. 70. Taf. VII. fig. 6.
— — Slavík, Archiv pro přírodověd. prozk. Čech I. 2. p. 264.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 298.
— — Sandberger, Vorwelt p. 447, 496, 582.
— — Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 105. fig. 102.

„Testa rimata, ovato-oblonga, spira brevi, paullo acuta. Anfractus $3^1/_2$, convexiusculi, ultimo satis amplo, omnium praecedentium altitudinem bis aequante. Anfractus primus glaber, ceteri striis transversalibus obliquis, densis ornati. Apertura acute-ovalis, columella paullo contorta, callosa, inferne subgibba, extus reflexa, peristoma subcontinuum, subpatulum.

a *b*

Obr. 102 *a*, b. Limnaeus minor Thomae. Kopie dle Sandbergera.

„Podlouhle vejčitá, zřetelně zjizvená skořápka má krátký, ne příliš ostrý vrchol. Poslední ze $3^1/_2$ dosti klenutých, dosti rychle se vzmáhajících závitků jest dvakráte vyšší nežli všecky ostatní dohromady. Závitky jsou mimo první pokryty šikmými žebírky, jež jmenovitě na posledním zřetelně ve svazečky se seskupují. Ústa jsou hrotitě vejčita, cívka málo skroucena, ale stlustla a dole slabě tupě úhlovita, zřetelně na venek přehnuta. Obústí souvislé, uvnitř pyskaté.“ (Sandberger.)

Výška 8 *mm*, průměr 4·5 *mm*.

Naleziště: Vzácna v Tuchořicích, Kolozrukách a Dvorci.

Mimo česká naleziště: Tann v pohoří rhönském, Lucbardez a Wiesbaden (v litorinellovém vápenci).

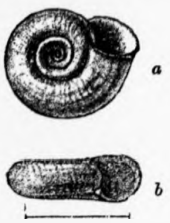
XXXIV. Genus Planorbis Guett.

94. Planorbis cornu Brogniart.

Planorbis cornu Al. Brogniart, Ann. du mus. XV. p. 371. Pl. XXII. fig. 6.
— solidus Sandberger, Mainzer Becken p. 71. Taf. VII. fig. 8.
— pseudammonius Reuss, Palaeontogr. II. p. 37. Taf. IV. fig. 7.
— solidus Reuss, Sitzungsber. der k. Akad. d. Wiss. Bd. XLII. p. 79.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 261.
— — Boettger, Jahrb. d. geol. Reichsanst. XX. p. 298.
— cornu Sandberger, Vorwelt p. 347 etc. Taf. XVIII. fig. 12.
— — Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 106. fig. 103.

Testa orbicularis, superne depressa, centro satis profunde excavata, inferne convexiuscula, umbilicata, umbilico pervio, haud profundo. Anfractus sex sensim

dilatati, suturis canaliculatis disiuncti, primi subteretes, sequentes magis magisque inaequaliter depressi, ultimus penultimo bis latior. Anfractus initialis mamillatus, laevis, caeteri costulis transversalibus obliquis, inferne subrectis saepeque etiam longitudinalibus plus minusve numerosis ornati. Apertura perobliqua, depresso-hippocrepica, marginibus callo distincto iunctis, intus labiatis.



Obr. 103 *a*, *b*, Planorbis cornu Brogn.

Terčovitá skořápka má sploštělou, uprostřed dosti hluboko nálevkovitě prohloubenou stranu svrchní a ploše klenutou, široce a veskrz, ale mělce pístělitou spodinu. Sestává ze 6 zvolna se vzmáhajících a kanálkovitým švem spojených závitků; první jsou skoro úplně okrouhly, pozdější vždy více a sice nahoře více než dole sploštěly; poslední jest dvakráte širší než předposlední. Mimo první jsou ostatní závity kryty šikmým, obloukovitým, na spodině skoro přímo k pístěli směřujícím rýhováním, jež často velmi jemným a hustým rýhováním podélným šikmo prorváno bývá. Velmi šikmá ústa mají tvar na jednu stranu stlačené podkovy; kraje jsou mírně tlustým povlakem spojeny, uvnitř slabě pyskaty.

Výška $7^1/_2$ *mm*, průměr 20 *mm*.

Naleziště: Tuchořice, Lipno, Kolozruky, Mirešovice a Litmice. I mimo Čechy má druh tento četná naleziště: Cordes, Mas Stes Puelles, Villeneuve, Larrieg-Saucats, Hochheim, Delsberg, Fontainebleau atd. Sahá, téměř vždy druhem Pl. declivis Al. Br. jsa provázen, v různých varietách od spodního oligocaenu až do svrchního miocaenu.

Velmi podobný jest mu v Záp. Indii a Mexiku žijící Planorbis tumidus Pfeiff.

Planorbis decussatus Reuss (Palaeontograph. p. 39. Taf. IV. fig. 11.) škrtl již Boettger (l. c. p. 298.) jako mladé stadium druhu popsaného.

95. Planorbis declivis Al. Braun.

Planorbis declivis Al. Braun, Walchner's Geogn. 2. Aufl. p. 1134.
— — Sandberger, Conchyl. Mainz. Tert. Beck. p. 73. Taf. VII. fig. 9.
— applanatus Reuss, Palaeontogr. II. p. 38. Taf. IV. fig. 8.
— — Reuss, Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. Wien XLII. p. 79.
— declivis Slavík, Arch. pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 262.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 298.
— — Sandberner, Vorwelt p. 491 etc. Taf. XXV. fig. 9.
— — Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 107. fig. 104.

Testa parvula, orbicularis, pagina supera paulum convexa, centro excavata, cum infera subplana, umbilico lato, pervio sed paulum profundo subexcavata, angulo acuto connivente. Anfractus sex, sutura profunda disiuncti, ad excavationem superam et inferam obtuse carinati, lente accrescentes, ultimus penultimo ter latior.

Striae transversales subtilissimae confertae superne oblique antrorsum inflexae, inferne subrectae, vix inflexae. Apertura obliqua triangularis, marginibus tenuibus acutis, callo subtilissimo iunctis, infero fere recto.

Obr. 104 *a*, *b*. Planorbis declivis Al. Braun.

Skořápka malá, obrysu kotoučovitého; svrchní strana, jež se sbíhá se spodní v ostrém úhlu, je ploše klenuta a jen uprostřed prohloubena, spodina je skoro rovna a velmi mělce, ale veskrz pištělita. Závitků hlubokým švem spojených jest 6, jsou kryty velmi jemným, hustým, svrchu šikmým, dopředu zahnutým, vespod skoro přímým rýhováním; vzmáhají se zvolna, poslední jest jen třikráte širší nežli předposlední. Třírohá, na posledním závitku velmi šikmo stojící ústa mají ostré, velmi jemným povlakem spojené kraje; kraj spodní jest skoro rovný.

Výška 1·5 *mm*, průměr 6 *mm*.

Naleziště: Tuchořice, Lipno, Kolozruky, Stolzenhahn, hojně; Wiesbaden, Castel, Weissenau u Mohuče ve vápenci hydrobiovém, Hochheim (ve vápenci sladkovodním), Kleinkarben (ve sladkovodní vrstvě cerithiového vápence), Gusternhain u Herbornu (v basaltovém tufu), Ulm, Burglengenfeld u Řezna, Rein ve Štýrsku a četná naleziště francouzská.

Sandberger vyobrazil (Vorwelt Taf. XXV. fig. 9 *e*) skalaridní formu druhu tomuto patřící z Wiesbadenu.

Mezi žijícími druhy označuje Sandberger jihoamerický Planorbis kermatoides d'Orb. jako nejpříbuznější.

96. Planorbis Ungeri Reuss.

Planorbis Ungeri Reuss, Palaeontogr. II. p. 39. Taf. IV. fig. 10.
— — Reuss, Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. XLII. p. 79.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 263.
— — Boettger, Jahrb. d. geol. Reichsanst. XX. p. 298.
— — Sandberger, Vorwelt p. 424. Taf. XXIV. fig. 1—1 *c*.
— — Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 108. fig. 105.

Testa lentiformis, depressa, margine acute-carinata, superne et inferne aequaliter excavata; anfractus quinque supra et infra carinam convexiusculi, costulis transversalibus distantibus in supera parte incurvis, falciformibus, in parte infera paulum obliquis ornati, ultimus praecedenti fere bis latior. Apertura obliqua, compressa, lanceolata.

Obr. 105 *a*, *b*. Planorbis Ungeri Reuss.

Malá skořápka jest ploše čočkovita, velmi ostře kýlnata a vespod i svrchu skoro stejnoměrně, mělce vyhloubena. Závitků jest 5; jsou zdobeny svrchu srpovitě

zahnutými, od sebe dosti vzdálenými, vespod jen málo šikmými čarami přirůstacími. Závitek poslední jest skoro dvakrát tak široký jako předposlední. Ústa jsou šikma, stlačena, lancetovita.

Výška 1—1·4 *mm*, průměr 4—6 *mm*.

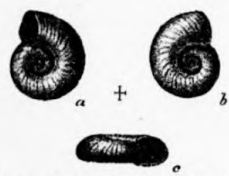
Naleziště: Tuchořice, velmi vzácně.

Pl. Ungeri podobá se, jak Sandberger l. c. p. 424 praví, druhu Pl. planissimus Mousson z ostrovů Fiji ve mnohém ohledu, jest však ještě plošší a menší než tento.

97. **Planorbis cognatus** Reuss.

Planorbis cognatus Reuss, Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. XLII. p. 79. Taf. III. fig. 15.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 263.
— — Boettger, Jahrb. d. geol. Reichsanst. XX. p. 298.
— — Klika, Die tert. Land- und Süsswasserconch. p. 107. fig. 106.

„Malá skořápka jest nahoře dosti klenuta, uprostřed prohloubena. Spodina je trochu méně konvexní a uprostřed též trochu méně prohloubena. Po hřbetě skořápky běží něco málo pod středem velmi tupá, zaokrouhlená hrana. Závitků hlubokým švem spojených jest $3^1/_2$; vzmáhají se zvolna, tak že poslední jest jen $2^1/_2$krát širší nežli předposlední. Povrch skořápky jest hladký; pod lupou viděti velmi jemné stlačené čáry přirůstací, jež na spodině skoro přímo k pištěli směřují, na svrchní straně slabý, do předu směřující oblouk tvoří. Ústa málo šikma, široce poloměsíčita, vyšší než širší.“ (Reuss.)



Obr. 106 *a*, *b*, *c*. Planorbis cognatus Reuss. (Kopie dle Reusse.)

Naleziště: Tuchořice a Lipno, velmi vzácně. Sám jsem druhu toho neviděl.

„Planorbis cognatus liší se od Planorbis laevis v. Klein značnější výškou skořápky a úst, silnější klenutostí spodiny, volnější se vzmáhajícími závitky jakož i tím, že nemá basálního kýlu.“ (Reuss.)

98. **Planorbis laevis** v. Klein.

Planorbis laevis v. Klein, Würtemb. Jahresh. II. p. 79. Taf. I. fig. 26.
— — Sandberger, Mainz. Tert. Becken p. 74. Taf. VII. fig. 10.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 298.
— — Sandberger, Vorwelt p. 578. Taf. XXVIII. fig. 21.
— exiguus Reuss, Palaeontogr. II. p. 38. Taf. IV. fig. 9.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 262.
— — Klika, Die tert. Land- und Süsswasserconch. p. 109. fig. 107.

Testa superne convexiuscula, centro modice immersa, inferne paulum depressa, umbilico satis lato, haud profundo excavata. Anfractus $3^1/_2$ rotundati, suturis profundis disiuncti, costulis transversalibus subtilibus, obtusis, paulum distantibus ornati, ultimus penultimo ter latior. Apertura ovato-cordata, marginibus tenuibus, acutis.

Obr. 107 *a, b, c.* Planorbis laevis v. Klein. (Kopie dle Reusse.

Skořápka jest svrchu velmi ploše klenuta, uprostřed mírně široce a hluboko vpadlá, vespod však málo sploštělá a dosti široce, ale mělce pištělita. Oblých, hlubokým švem spojených a neurčitými, jemnými, dosti hustými žebírky příčnými zdobených závitků jest $3^1/_2$. Ústa jsou zaokrouhleně srdcovita s jednoduchými, ostrými kraji.

Naleziště: Tuchořice a Kolozruky, velmi vzácně. Druh tento má dále četná naleziště ve svrchním miocaenu: Steinheim, Undorf, Dürrenzimmern, Locle (Cant. Neufchatel) atd.

Zda české kusy s typickým Pl. laevis skutečně tak úplně se shodují či nemají-li se počítati spíše ke druhu Pl. dealbatus Al. Braun, nemohu pro nedostatek srovnavacího materiálu rozhodnouti.

99. **Planorbis Blažkai** Klika.

Klika, Die tert. Land- und Süsswasserconch. p. 110. fig. 108.

Testa parvula nitens, convexa, superne excavata. Anfractus $4^1/_2$ suturis profundis disiuncti, celeriter accrescentes (ultimus penultimo bis latior), striis transversalibus subtilissimis, superne valde obliquis, inferne subrectis ornati. Apertura lunata, marginibus simplicibus, acutis.

Obr. 108 *a, b.* Planorbis Blažkai Klika.

Malá, klenutá, silně lesklá skořápka jest nahoře vpadlá; závitků hlubokým švem spojených, dosti rychle se vzmáhajících, tak že poslední jest 2krát širší předposledního, jest $4^1/_2$. Povrch jich zdoben jest velmi jemnými, jen na svrchní straně od středu až do půl šířky závitku silněji vyznačenými a silně obloukovitě prohnutými čarami přírůstacími, jež na spodní straně skoro rovně k pištěli směřují a tam částečně splývají. Ústa jsou měsíčita s okraji jednoduchými, ostrými.

Výška 2 *mm*, průměr 6 *mm*.

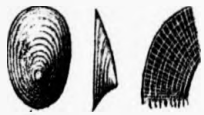
Naleziště: Velmi vzácně u Dvorce, kde jsem nalezl jen 3 exempláry.

Věnoval jsem hezký tento druh příteli panu Fr. Blažkovi, jemuž za pečlivé provedení obrázků ke práci této díky zavázán jsem.

XXXV. Genus Ancylus Müller.

100. Ancylus (Velletia) decussatus Reuss.

Ancylus decussatus Reuss, Palaeontogr. II. p. 17. Taf. I. fig. 1.
— — Reuss, Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 264.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 299.
— — Sandberger, Vorwelt p. 424. Taf. XXIV. fig. 2.
— — Klika, Die tert. Land- und Süsswasserconch. p. 110. fig. 109.



a b c

Obr. 109 *a, b.* Ancylus decussatus Reuss. (Kopie dle Sandbergera.) *c* Skulptura, zvětšena.

Testa ovalis, elatior, apice valde excentrico, retrorso et sinistrorso, costulis concentricis et radiatis subundulosis eleganter decussata.

Skořápka obrysu vejčitého jest dosti vysoka s vrcholem dozadu a na levo směřujícím, a ozdobnou, křížením se čar přírůstacích a slabounce vlnitě zprohýbaných čar paprskových povstávající mřížovitou skulpturou.

Naleziště: Tuchořice a Kolozruky, vzácně, jen v pevném vápenci; trochu hojnější jest u Stolzenhahnu. Dále vyskytuje se ještě u Kaltennordheimu a Dietheshofu na Rhöně, u Sauerschwabenheimu a Vilbelu (u Franfurtu nad Mohanem).

XXXVI. Genus Acrochasma Reuss.

101. Acrochasma tricarinatum Reuss.

Acrochasma tricarinatum Reuss, Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. Wien XLII. p. 80. Taf. III. fig. 16.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozkoumání Čech I. 2. p. 265.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 299.
— — Sandberger, Vorwelt p. 425.
— — Klika, Die tert. Land- und Süsswasserconch. p. 111. fig. 110.

Reuss: „Malá, velmi tenká a křehká skořápka jest trojstranna, šikmo jehlancovita, s vrcholem krátkým, ostrým, excentricky do zadu obráceným. Zadní strana skořápky jest useknuta trojhrannou, zvláště v dolení části od jedné strany ke druhé vykrojenou plochou. Na svrchním konci této, blízko pod vrcholem, leží malý, v kolmém směru prodloužený, ostrým krajem obroubený štěrbinovitý otvor, od kterého slabý, doleji se rozšiřující, za to však též snižující návalek až skorem k dolejšímu zahnutému kraji skořápky se táhne. Uvnitř skořápky táhne se otvor až skorem do polovice výšky ve způsobě úzké rýhy. Obě nepravidelné, trojhranné

postranní stěny jsou jenom blíže hřebenu, ve kterém se stýkají, klenuty, jinde jsou však skorem plochy, pod vrcholem docela prohloubeny. Zmíněný hřeben svrchní není příliš ostrý, nejostřejší ještě pod vrcholem. Sestupuje od tohoto šikmě v slabém oblouku. Se stěnou zadní stýkají se obě stěny postranní též v ostrém hřebenu, který se dole prodlužuje v cíp a tím se dovnitř skřivuje. Tím že hřebeny tyto po stranách se prodlužují, stává se též stěna zadní prohloubenou a dolejší zadní kraj taktéž dovnitř vykrojeným. Skořápka otvírá se celou svou šířkou. Ústa jsou tudíž trojhranna, ostrými kraji obmezena, se stranami mírně vypouklými a trochu prohnutým zadním krajem. Povrch skořápky jest nerovný a ukazuje jen velmi nepravidelné a přetrhané rýhy, které nejlépe jsou ještě vyznačeny na stěně zadní. Původně byla asi skořápka pokryta pokožkou.“

a *b* *c*

Obr. 110 *a*, *b*, *c*. Acrochasma tricarinatum Reuss. (Kopie dle Reusse.)

„Ježto byla popsaná skořápka nalezena v sladkovodním vápenci lipenském pohromadě s četnými měkkýši zemskými i sladkovodními i zbytky rostlinnými, beze stopy zbytků mořských, jež vůbec celým usazeninám těm chybí, dá se zajisté souditi, že patří nějakému Gastropodu sladkovodnímu. Ale ani mezi žijícími ani mezi fossilními druhy není mi nic ani přibližně podobného známo. Může-li se na základě tvaru a struktury skořápky ovšem nejistě souditi, bylo by možno, což také prozatím činím, zvláštní rod tento postaviti k rodu Ancylus. Na druhé straně však zdá se vzhledem k otvoru vrcholovému, že spíše zastupuje v řadě sladkovodních Gastropodů ony tvary, jež mezi mořskými pode jménem Cemoria nebo Puncturella se shrnují.“

„Posud byly pouze dva kusy p. Schwagerem nalezeny ve hlinitém vápenci u Lipna.“

Od té doby nebyl, pokud vím, žádný jiný kus nalezen; zvláštní tvar ten jest pořád ještě osamocen a záhadný, nechceme-li pochybovati o tom, že skutečně byl nalezen ve vápenci sladkovodním.

XXXVII. Genus Melanopsis Férussac.

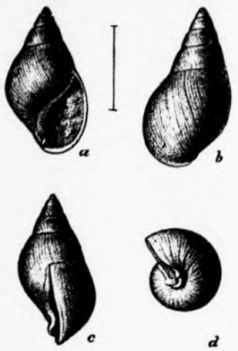
102. **Melanopsis Boettgeri** Klika.

Klika, Die tert. Land- und Süsswasserconch. p. 112. fig. 111.

Testa conico-turrita, nitens, dense, subtilissime, irregulariter costulata. Anfractus 6 fere plani (primi obtusecarinati), ad suturam linearem impressi;

ultimus convexior circiter $^3/_4$ omnis altitudinis aequat. Apertura piriformis, superne acute angulata. Peristoma vix incrassatum, callus parietis columellaeque arcuatae tenuis.

Kuželovitá, vysoká, lesklá skořápka se k vrcholu rychle sužuje; povrch její jest kryt velice jemnými, hustými a nepravidelnými čarami přirůstacími, jen místy jest viděti širší a vyšší žebírka, jež mezi ně vsunuta jsou. Závitků velmi slabě klenutých, skoro plochých (mladší jsou tupě kýlnaty) jest šest. Šev jest hluboký, provází ho dosti široká, plochá páska, jež tím povstává, že závitky pode švem do jisté šířky ploše vtlačeny jsou. Poslední, klenutější závitek dosahuje skoro $^3/_4$ výšky celé skořápky. Ústa jsou hruškovita, nahoře vybíhají v ostrý úhel. Vnější kraj jest poněkud stlustlý a trochu vytažený. Stěnu ústní a stočenou cívku povlékající práh jest zvláště nahoře slabý, dole trochu silnější. Ústa jsou poměrně krátka, proto také stoka není ve hrot vytažena.



Obr. 111 *a—d.* Melanopsis Boettgeri Klika.

Výška 11—12 *mm*, průměr 7 *mm*.

Naleziště: Dvorec, ve vápenném tufu; úlomky jsou dosti hojny, celé kusy vzácny; ve vápenných peckách z téhož místa jsem druhu toho nenalezl. Jeden špatně zachovaný exemplár máme také z Tuchořic a jeden pěkný, ale neúplně dorostlý kus z pevného vápence z Valče.

Pěkný a velice zajímavý druh tento patří do skupiny Melanopsis acicularis Fér. (Vöslau v Dolních Rakousích, teplá vřídla), jež jí ze žijících jest asi nejbližší. M. Boettgeri není však nikdy tak štíhla, závitek poslední jest nadmutější a ústa širší; závitky vzmáhají se mnohem rychleji. Mezi druhy fossilními nemá druh náš, jak se zdá, žádného blíže příbuzného; pratvarem jejím snad jest nový jeden druh z Velkého Varadinu, jejž jsem u Dra Boettgera srovnati mohl.

XXXVIII. Genus Euchilus Sandberger.

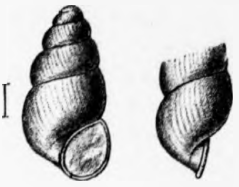
103. Euchilus Rubeschi Reuss.

Pomatias Rubeschi Reuss, Palaeontogr. II. p. 40. Taf. IV. fig. 12.
— — Reuss, Sitzungsber. der k. Akad. der Wiss. XLII. p. 61.
— — Slavík, Archiv pro přírodověd. prozkoumání Čech I. 2. p. 266.
— — Boettger, Jahrb. d. geolog. Reichsanst. XX. p. 299.
— — Sandberger, Vorwelt p. 423.
— — Klika, Die tert. Land- und Süsswasserconch. p. 113. fig. 112.

Testa turrita, apice acuto, basi perforata. Anfractus sex sutura tenui disiuncti, convexi, primus et secundus glabri, caeteri transversim costulati, costulis subtilibus obtusis, non numerosis. Apertura suborbicularis, superne angulata, obliqua. Peristoma reflexum, incrassatum, extus obtuse-rotundatum.

Věžitá skořápka má zaostřený vrchol a provrtanou spodinu. Závitků úzkým švem spojených, klenutých jest šest. První dva jsou hladky, ostatní kryty velmi jemnými, otupenými, nečetnými čarami přirůstacími. Šikmá ústa jsou skoro kruhovita, nahoře tvoří úhel; obústí jest zahnuto, stlustlo, vně zakulaceno.

Výška 7 *mm*, průměr 3 *mm*.



a *b*

Obr. 112 *a*, *b*. Euchilus Rubeschi Reuss.

Naleziště: Kolozruky a Stolzenhahn, ne příliš vzácně, ale vždy jen v pevném vápenci. —

XXXIX. Genus Bythinella Tandon.

104. Bythinella cyclothyra Boettger.

Paludinella cyclothyra Boettger, Neue Conch. des Mainzer Tert.-Beckens in Palaeontogr. XIX. p. 35. Taf. VIII. fig. 6.

Bythinella — Klika, Die tert. Land- u. Süsswasserconch. p. 114. fig. 113.

Typus:

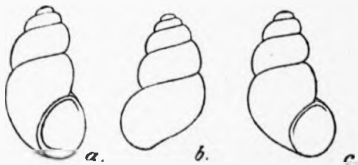
Testa minuta, oblique rimata, ventricosa, ovato-oblonga, spira subconica, apice obtusa. Anfractus 5 convexi, ad suturam profundiorem paullo depressi, priores sensim accrescentes, ultimus omnis testae saepe altitudinem aequans, ventricosus, aperturam versus deflexus nec non modice solutus, haud angustatus. Striae transversales subtilissimae, subrectae. Apertura ampla, subcircularis, superne vix angulata, peristoma continuum, intus modice incrassatum.

„Dosti slabá, šikmo zjizvená, břichatá skořápka jest podlouhle vejčita, s kotoučem slabě kuželovitým a vrcholem tupým. Závitků klenutých, poměrně hlubokým švem spojených jest 5; vzmáhají se pomalu, jen poslední jest nadmut, trochu od předposledního odtažen, před ústy není súžen; dosahuje často výšky stejné jako všecky ostatní dohromady. Málo znatelné čáry přirůstací jsou pravidelny. Prostorná, velká ústa jsou skoro kruhovita, jen nahoře tvoří tupý úhel; obústí jest souvislo, uvnitř trochu stlustlo“. (Boettger.)

Naleziště: Jen jednou Boettgerem v cyrenových hlinách u Vilbelu nalezena. V Čechách zastupuje ji její

Var. gracilis Klika.

Differt a forma typica testa graciliore ac crassiore.



a. *b*. *c*.

Obr. 113 *a*, *b*, *c*. Bythinella cyclothyra Boettger var. gracilis Klika. (Zvětš.)

Česká varieta jest konstantně poněkud štíhlejší a má silnější skořápku nežli typická forma vilbelská.

Výška 2·5 *mm*, průměr 1 *mm*.

Naleziště: Hojna u Dvorce; několik ex. sbíral jsem také na Velké Hoře u Dvorce a u Valče.

Ze žijících podobá se jí nejvíce B. Lacheineri Küst. var. pupula West., již jsem v Boettgerově sbírce z jednoho pramenu z Mühlbachsgrabenu (ve Štýrsku) srovnati mohl.

105. Bythinella scalaris Slavík.

Paludinella scalaris Slavík, Archiv f. naturwiss. Landesdurchf. v. Böhmen I. 2. p. 269. Taf. IV. fig. 24., 25.
— — Slavík, Archiv pro přírod. prozk. Čech I. 2. p. 267 Taf. IV. fig. 24., 25.
— — Boettger, Jahrb. d. geol. Reichsanst. XX. p. 299.
— — Sandberger, Vorwelt p. 423.
Bythinella — Klika, Die tert. Land- und Süsswasserconch. p. 115. fig. 114.

„Testa umbilicata, cylindrica, apice obtusa, subtilissime striata, lutescens. Anfractus 4, sutura profunda coniuncti, convexi, medio parum applanati, oblique striati. Apertura oviformis. Peristoma rectum, simplex, margine externo protracto, margine columellari parum extenso. —

a *b*

Obr. 114 *a*, *d*. Bythinella scalaris Slavík. (Kopie dle Slav.)

Skořápka malá, zjizvená, válcovitá, nahoře useknutá, jemně rýhovaná, tenká a křehká, lesklá, 4 hlubokými, trochu zatlačenými švy oddělené závitky. Všechny jsou velmi klenuty a uprostřed trochu sploštěly, tak že nahoře i dole pozorovati lze velmi tupou hranu. Jsou jemně a velmi šikmě rýhovány. Závitek první tvoří vrchol tupý, závitek poslední velmi převládá. Ústa jsou vejčita, nahoře tupým úhlem ukončena. Obústí ostré, jednoduché a přímé. Kraj zevnější trochu do předu vytažený, kraj cívkový málo zahnutý.

Výška 2·5 *mm*, šířka 0·75 *mm*.

Naleziště: Velmi vzácna ve vápnitých hlinách tuchořických.

Pokud mi známo, mohl by druh náš srovnáván býti s druhem žijícím P. cylindrica Partsch. Tato má však závitky nahoře velmi vyklenuté a dole ploché, tak že jen nahoře nachází se velmi tupá hrana; dále má pištěl širší, větší a nahoře špičatá ústa a jest celkem mnohem menší.“ (Slavík.)

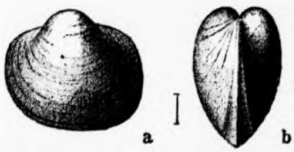
XL. Genus Sphaerium Scop.

106. Sphaerium pseudocorneum Reuss.

Cyclas cornea Reuss, Palaeontogr. II. p. 41. Taf. IV. fig. 13.
— pseudocornea Reuss, Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. XLII. p. 82.

Sphaerium pseudocorneum Slavík, Archiv pro přírodověd. prozk. Čech I. 2. p. 268.
— — Boettger, Jahrb. der geolog. Reichsanst. XX. p. 299.
— — Sandberger, Vorwelt p. 366.
— — Klika, Die tert. Land- und Süsswasserconch. p. 115. fig. 115.

Skořápka obrysu srdcovitého jest nadmuta, poněkud nestejnohranna. Kraj přední jest nižší, trochu vytažen a zaokrouhlen, trochu vyšší kraj zadní tvoří plošší oblouk a dole zřetelný, silně zaokrouhlený úhel. Dosti slabá skořápka jest jemně rýhována, jednotlivé kruhy přirůstací jsou silněji vyznačeny. Vrcholy jsou nadmuty, tupy, málo vyvstávají a skoro se dotýkají.



Obr. 115 *a*, *b*. Sphaerium pseudocorneum Reuss. (Kopie dle Reusse.)

Výška 7 *mm*, délka 8·5 *mm*.

Naleziště: Tuchořice, Lipno, Stolzenhahn, Mirešovice a Kostomlaty, ne vzácně, ale téměř vždy jen v kameni; ve sbírkách našich není ani jednoho čistého kusu. — Vyskytuje se také ve sladkovodním vápenci hochheimském, pak též u Kaltennordheimu na Rhöně a v rugulosovém vápenci u Oepfingenu a Gamerschwangu (u Ulmu).

Zámek není ze žádného naleziště dostatečně znám. Krátkou poznámku o poměrech jeho nacházíme jen u Reusse (Sitzungsber. XLII. p. 82.): „Stavba zámku, přítomností jednoho tenkého malého zubu v každé půlce a jednoduchého listového zubu vedlejšího na každé straně levé a dvou takových na každé straně pravé půlky skořápky shoduje se úplně se Sphaerium corneum.“

Další dva Reussem popsané malé druhy, Sph. prominulum a Sph. seminulum Reuss, považuji také já za mladá stadia druhu Sph. pseudocorneum.

Nápadno jest, že v Čechách větší druhy Helixů tak vzácny jsou a velké úplně chybí; formy příbuzenství tropického převládají nad formami pásma mírného. Téměř všecky druhy, jež máme s Hochheimem společny, jsou druhy vodní a malé suchozemské. Zdá se pravděpodobným, že tuchořická pánev jest přece trochu mladší nežli usazeniny hochheimské, tedy nejspodnější spodní miocaen. Čechám vlastní nebo aspoň až potud jen z Čech známy jsou tyto druhy: Craspedopoma leptopomoides Reuss, Acme laevissima Kl., Friči Flach, callosa Boettg., limbata Reuss, Oleacina neglecta Kl., Vitrina intermedia Reuss, Archaeozonites explanatus Kl., Hyalinia Ihli Kl., bohemica Kl., vetusta Kl., mendica Slav., Strobilus elasmodonta Reuss, Patula Friči Kl., stenospira Reuss, densestriata Kl., alata Kl., Helix tuchořicensis Kl., plicatella Reuss, devexa Reuss, Zippei Reuss, wärzenensis Kl., homalospira Reuss, rarissima Kl., hirsutiformis Kl., perfecta Kl., manca Kl., bohemica Boettg., robusta Reuss, papillifera Kl., Cochlostyla lemusiana Kl., Omphaloptyx bohemica Kl., Buliminus filocinctus Reuss, complanatus Reuss, Subulina nitidula Kl., Opeas cor-

rupta Kl., Cionella Dormitzeri Reuss, Azeca pumila Slav., monocraspedon Slav., vitrea Kl., Triptychia vulgata Reuss, Serrulina Schwageri Boettg, polyodon Reuss, amphiodon Reuss, Clausilia Uličnýi Kl., tenuisculpta Reuss, perforata Boettg., filifera Kl., attracta Boettg., mira Slav., Torquilla intrusa Slav., Negulus raricosta Slav., Coryna Diezi Flach, Vertigo minor Boettg., microstoma Reuss, Succinea affinis Sandb., peregrina Reuss, Carychium maius Boettg., Planorbis Ungeri Reuss, cognatus Reuss, Blažkai Kl., Acrochasma tricarinatum Reuss, Melanopsis Boettgeri Kl., Euchilus Rubeschi Reuss a Bythinella scalaris Slav., tedy v celku 65 druhů ze 106 českých. K tomu však připočísti dlužno ještě slušný počet druhů, jež v Čechách se nevyskytují ve tvaru typickém, nýbrž ve značně odchylných varietách; samostatnosť českých usazenin jest tedy velmi značna, aspoň jistě mnohem větší, nežli dříve se myslelo.

Mezi 106 českými druhy jest obyvatel suché země 89, sladkovodních pak jen 17.

Ssavci jsou v popsaných usazeninách velmi vzácni. Známy jsou tyto druhy: Rhinoceros sp. z Valče, Aceratherium sp. z Tuchořic a Valče, Palaeomeryx medius Meyer a P. Scheuchzeri Meyer, Choerotherium sansaniense Lart., Hyotherium Meisneri Mey. a Amphicyon intermedius z Tuchořic, a konečně nějaká Arvicola? z Valče. Ne lépe jest tomu s rybami, z nichž známe jen 3 druhy: Leuciscus Stephani Mey, a Esox waltschanus Mey z Valče, Aspius furcatus Reuss z Kostomlat. Z Crustaceí vyskytují se zejména u Tuchořic tři Cypris (C. angusta, C. grandis, C. nitida Reuss) a jedna Candona (C. polystigma Reuss) dosti hojně. Velmi vzácný však jest isopod Archaeosphaeroma Friči Novák, od něhož posud jen dva úlomky známy jsou.

Také se zbytky rostlinnými setkáváme se ve vrstvách, hlemýždí zkameněliny obsahujících, jen zřídka. Ještě nejhojněji nalézti lze kusy dřeva Betulinum stagnigenum Ung. nebo plody daleko rozšířené Grewia crenata Heer (= Pyrenella lacunosa Reuss, Celtis hyperionis Unger). Mnohem vzácnější jsou Juglans dilatata Reuss, Carex antiqua Slav., Chara sp., Arundo ? sp.

REJSTŘÍK.

Strana

Acme Hartm. 16
— banatica Dup. 17
— Benekei Andr. 19
— callosa Boettg. 16
— costellata Reuss 17
— filifera Sandb. 19
— Friči Flach 19
— fusca Walk. 16, 18
— laevissima Klika 18
— limbata Reuss 18
— lineata Drap. 19
— subfusca Flach 17
— sublineata Andr. 19
Acmopupa subtilissima Al. Br. 94
Achatina Dormitzeri Reuss 69
— inflata Reuss 20
— lubricella Al. Br. 69
— producta Reuss 23
— Sandbergeri Thom. 21, 22
— subrimata Reuss 70
Acrochasma tricarinatum Reuss 106
Ancylus decussatus Reuss 106
Archaeozonites Sandb. 24
— algiroides Reuss 25
— asper Grat. 24, 25
— depressus Grat. 25
— explanatus Klika 24
— Haidingeri Reuss . . . 24, 25
— — var. Reussi Klika 24, 26
— semiplanus Reuss 27
— subangulosus Benz . . . 24, 27
— subverticillus — 24
Azeca Leach 70
— Baudoni Mich. 73
— Loryi Mich. 73
— loxostoma Klein 71, 73

Strana

Azeca monocraspedon Slavík 71
— pumila Slavík 70, 72, 73
— tridens Leach 71, 73
— vitrea Klika 72
Buliminus Ehrenb. 65
— candidus Lam. 67
— complanatus Reuss 65, 66
— filocinctus Reuss 65
— Raddei Kob. 67
— turgidulus Sandb. 65
Bythinella M. Tand. 109
— cylindrica Partsch 110
— cyclothyra Boettg. 109
— — var. bohemica Klika . 109
— scalaris Slavík 110
Carychiopsis Sandb. 95
— costulata Sandb. 95
— — var. Schwageri Reuss 96
— Dohrni Desh. 96
Carychium Müll. 97
— exiguum Say 97
— maius Boettg. 98
— minutissimum Al. Br. . . . 97, 98
— — var. Boettgeri Flach. 97
— nanum Sandb. 97
Cionella Jeffr. 69
— Dormitzeri Reuss 69
— lubrica Müll. 69
— lubricella Al. Br. 69
— — var. subrimata Reuss . 70
Clausilia Drap. 77
— abnormis Boettg. 83
— amphiodon Reuss 76
— attracta Boettg. 81
— denticulata Reuss 75
— filifera Klika 80

Strana

Clausilia Kochi Boettg. 78
— Medlycotti Tristr. 79
— mira Slavík 82
— neniaeformis Boettg. 83
— Pauli Mal. 83
— perforata Boettg. 79
— polyodon Reuss 74
— strangulata Fér. 79
— strumosa Friw. 80
— tenuisculpta Reuss 78, 80
— thomasiana var. verbanensis Stab. 80
— Uličnýi Klika 77
— vulgata Reuss 73
— Wetzleri Boettg. 82
Cochlostyla Fér. 63
— fibula Fér. 63
— Huegeli P. 63
— lemuziana Klika 63
— proserpina Oppenh. 63
Coryna West. 90
— Diezi Flach 90
— retusa Flach 90
Craspedopoma Pfeiff. 15
— leptopomoides Reuss . . . 15
— lucidum Lowe 16
— monizianum Lowe 16
Cyclas 110
— cornea 111
— pseudocornea Reuss 111
Cyclostoma Montf. 15
— sp. 15
Euchilus Rubeschi Reuss 108
Glandina Schum. 20
— cancellata Sandb. 21
— inflata Reuss 20
— truncata Gmel. 21
Helix L. 40
— aculeata Müll. 40, 42
— alauda Fér. 56
— angigyra Ziegl. 46
— apicalis Reuss 53, 55
— bohemica Boettg. 55
— coquandiana Math. 63
— deflexa Al. Br. 55, 56
— devexa Reuss 49, 52
— diptyx Boettg. 33
— disculus Al. Br. 39
— elasmodonta Reuss 33
— euglypha Reuss 36
— expansilabris Sandb. 57, 58
— gregaria Ziegl. 49
— harpa Say 42
— hirsuta Say 53

Strana

Helix hirsutiformis Klika 52
— homalospira Reuss 51
— hortulana Thom. 57
— involuta Thom. 44
— — var. minor Klika 45
— — var. Hecklei Klika . . . 45
— Kinkelini Boettg. 56
— lamellata Jeffr. 43
— lapicida L. 55
— lenticula Fér. 44
— leptoloma A. Br. 53, 54, 55
— lepida Reuss 43
— macrochila Reuss 57, 58
— manca Klika 55
— merguinensis Phil. 52
— multicostata Thom. 36, 38
— nana Al. Br. 40
— obtusecarinata Sand. 60, 62
— — f. minima Klika . . . 61
— — var. obesula Klika . 61
— osculum Thom. 46
— — mut. labiata Klika . . . 47
— — var. ornata Klika 48
— — var. tenuis Klika 47
— ovum reguli Lea 56
— paludinaeformis 42
— papillifera Klika 62
— perfecta Klika 54
— phacodes Thom. 44
— plicatella Reuss 42
— pulchella Müll. 43
— Rahtii Al. Br. 60, 62
— rarissima Klika 52
— robusta Reuss 58
— rostrata Al. Br. 55, 56
— spinifera Mouss. 42
— trichophora Reuss 58, 59
— tuchořicensis Klika 41
— uniplicata Al. Br. 31
— wärzenensis Klika 50
— Zippei Reuss 49, 51
Hyalinia Fér. 27
— aequata Mouss. 28
— bohemica Klika 29
— cellaria Müll. 28
— crystallina Müll. 27
— denudata Reuss 28, 29, 32
— diaphana Stud. 28
— elasmodonta Reuss 33
— fulva Müll. 27
— glabra Stud. 28
— Hammonis Ström. 27
— iebusitica Roth 28

Strana

Hyalinia Ihli Klika 29
— inopinata Uličný 28
— mendica Slavík 31
— mingrelica Mouss. 30
— nitens Mich. 28
— nitida Müll. 27
— nitidula Drap. 27
— protensa Fér. 28
— pura Ald. 28
— selecta Mouss. 30
— sicula Kob. 30
— subrimata Reinh. 28
— uniplicata Al. Br. 31
— vetusta Klika 30
— Villae Mont. 30
— Voltzii Desh. 27
Isthmia Gray 89
— claustralis Gredl. 90
— salurnensis Reinh. 90
— splendidula Sandb. 89
Leucochilus Boettg. 87
— contractum Say 89
— quadriplicatum Al. Br. 87
— — var. lamellidens Sandberger . . 88
Limax crassitesta Reuss 20
Limnaeus Drap. 98
— acutus Reuss 99
— cretaceus Thom. 100
— minor Thom. 101
— pachygaster Thom. 98
— palustris Müll. 100
— subpalustris Thom. 99
— Thomaei Reuss 100
— vulgaris Reuss 98
Melanopsis Fér. 107
— acicularis 108
— Boettgeri Klika 107
Negulus Boettg. 85
— lineolatus Al. Br. 85
— raricosta Slavík 86
— Reinhardti Jick. 86, 87
— villafranchianus Sacco 87
Oleacina Boettg. 21
— eburnea v. Klein 22
— neglecta Klika 21
— oligostropha 22
— producta Reuss 22
— Sandbergeri Thom. 21, 22
— subulata Pfeiff. 22, 23
Omphaloptyx Boettg. 64
— bohemica Klika 64
— supracostata Boettg. 64

Strana

Opeas Alb. 68
— corrupta Klika 68
— gracilis Hutt. 68
— pyrgula A. Ad. 68
Orcula Held. 84
— conica Rossm. 85
— subconica Sandb. 84
Paludinella cyclothyra Boettg. 109
— scalaris Slav. 110
Patula Held. 34
— alata Klika 39
— alternata Say 35
— densestriata Klika 39
— disculus Al. Br. 110
— Erdeli Roth. 36
— euglypha Reuss 36
— falcifera Boettg. 35
— flavida Ziegl. 36
— Friči Klika 34
— gyrorbis v. Klein 39
— lunula Thom. 36, 38
— minuscula Binn. 38
— multicostata Thom. 36, 38
— — var. lacera Klika . . . 39
— paludinaeformis Al. Br. 42, 43
— plicatella Reuss 42
— pusilla Löwe 40
— rotundata Müll. 37
— stenospira Reuss 37
— vetula Gass. 37
Pisidium prominulum Reuss 111
— seminulum Reuss 111
Planorbis Guett. 101
— applanatus Reuss 102
— Blažkai Klika 105
— cognatus Reuss 104
— cornu Brogn. 101
— dealbatus Al. Br. 105
— declivis Al. Br. 102
— decussatus Reuss 102
— exiguus Reuss 104
— kermatoides d'Orb. 103
— laevis v. Klein 104
— planissimus Mons. 104
— pseudammonius Reuss 101
— solidus Thom. 101
— tumidus Pfeiff. 102
— Ungeri Reuss 103
Ptychospira deloplecta Slavík 94
Pupa callosa Reuss 91
— flexidens Reuss 90
— intrusa Slavík 84
— lamellidens Sandb. 88

Strana

Pupa lineolata Al. Br. 85
— microstoma Reuss 93
— quadriplicata Al. Br. 88
— raricosta Slavík 83
— splendidula Sandb. 89
— subconica Sandb. 84
— subvariabilis Sandb. 84
— turgida Reuss 88
Sansania crassitesta Reuss 20
Serrulina Mouss. 74
— amphiodon Reuss 76
— funiculum Mouss. 76
— polyodon Reuss 74
— ptycholarynx Boettg. 77
— Schwageri Boettg. 75
— semilamellata Mouss. 75, 77
— serrulata Mid. 77
Sphaerium Scop. 110
— corneum Lam. 111
— pseudocorneum Reuss 111
Strobilus Ant. 31
— costatus Sandb. 33
— diptyx Boettg. 33
— elasmodonta Reuss 33, 34
— labyrinthicus Say 33
— uniplicatus Al. Br. 31
Subulina Beck. 67
— nitidula Klika 67
Succinea Drap. 94
— acuminata Blanf. 95
— affinis Reuss 95

Strana

Succinea peregrina Sandb. 94
— Pfeifferi Rossm. 94
— tahitensis Pfeiff. 95
Torquilla Stud. 84
— intrusa Slavík 84
— subvariabilis Sandb. 84
Triptychia Sandb. 73
— vulgata Reuss 73
Valvata leptopomoides Reuss 15
Vertigo Müll. 90
— antivertigo Drap. 92
— — var. ovata Say 92
— — var. seminulum West. 92
— — var. sexdentata Mtg. . 92
— callosa Reuss 91, 93
— — mut. allaeodus Sbgr. . . . 92
— — mut. convergens Boettg. . 92
— — mut. maxima Boettg. . . . 92
— Cappelinii Sacc. 91
— cardiostoma Sandb. 91
— flexidens Reuss 90
— microstoma Reuss 93
— minor Boettger 93
Vitrina Drap. 23
— intermedia Reuss 23
— puncticulata Sandb. 24
Zonites algiroides Reuss 25
— Haidingeri Reuss 25
— semiplanus Reuss. 27
— verticillus Fér. 24

OBSAH.

Strana

Předmluva 3
Krátký popis nalezišť 7
1. Tuchořice a Velké Lipno 7
2. Kolozruky 9
3. Valeč 9
4. Dvorec 10
5. Stolzenhahn 11
Přehled literatury 13
Popis druhů 15
Rejstřík 113